

## **Visionen einer Green Economy – Implikationen für die Ausrichtung der Living Lab Forschung**

### **Arbeitspapier im Arbeitspaket 1 (AP 1.1b)**

im INNOLAB Projekt: „Living Labs in der Green Economy: Realweltliche  
Innovationsräume für Nutzerintegration und Nachhaltigkeit“

**Laura Echternacht, Justus von Geibler, Anne Troost  
(Wuppertal Institut)**

Unter Mitarbeit von Christa Liedtke und Julia Führer  
(Wuppertal Institut)

Wuppertal, Dezember 2015



# INNOLAB

## Kontakt zu den AutorInnen:

Dr. Justus von Geibler  
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH  
Tel.: 0202 2492-168  
E-Mail: [justus.geibler@wupperinst.org](mailto:justus.geibler@wupperinst.org)

## Projektlaufzeit:

03/2015 - 02/2018

## Projektkoordination:

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH  
Forschungsgruppe Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren  
Dr. Justus von Geibler  
42103 Wuppertal, Döppersberg 19  
Tel.: 0202-2492 -183 /-168  
E-Mail: [justus.geibler@wupperinst.org](mailto:justus.geibler@wupperinst.org)

## Weitere Informationen unter:

[www.innolab-livinglabs.de](http://www.innolab-livinglabs.de)

## Vorschlag zur Zitation:

Echternacht, L. / Geibler, J. v. / Troost, A. (2015): Visionen einer Green Economy – Implikationen für die Ausrichtung der Living Lab Forschung. Arbeitspapier im Arbeitspaket 1 (AP 1.1b) des INNOLAB Projekts. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie, Wuppertal.

Das Projekt INNOLAB wird im Rahmen der sozial-ökologischen Forschung zum Themenschwerpunkt „Nachhaltiges Wirtschaften“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01UT1418A-D gefördert und vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) als Projektträger begleitet.

# Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	I
Abbildungsverzeichnis .....	II
Tabellenverzeichnis .....	II
Abkürzungsverzeichnis .....	III
<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>1</b>
<b>1 Einführung .....</b>	<b>3</b>
1.1 Thema und Ziel der Analyse .....	3
1.2 Projekthintergrund.....	4
1.3 Aufbau des Dokuments.....	5
<b>2 Methodik.....</b>	<b>5</b>
<b>3 Kernaussagen.....</b>	<b>7</b>
3.1 Definition und Ziele einer Green Economy .....	7
3.2 Ausgestaltungsmerkmale einer Green Economy.....	8
3.3 Indikatoren zur Messung einer Green Economy.....	9
3.4 Mögliche Anknüpfungspunkte für Living Lab Forschung .....	12
<b>4 Schlussfolgerungen.....</b>	<b>14</b>
<b>5 Literaturverzeichnis .....</b>	<b>17</b>
<b>Anhang.....</b>	<b>19</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Unterschiedliche Perspektiven der Nachhaltigkeit.....	7
Abb. 2	Einordnung der Begriffe Green Economy und Green Society bezüglich des Nachhaltigkeits- verständnisses der EEA .....	9

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Ausgewählte Schlüsselstudien mit Auswahlkriterien .....	6
Tab. 2	Kernaussagen zu Zielen der Definition und Monitoring der Schlüsseldokumente zur Green Economy. .	11
Tab. 3	Living Lab-Bezüge in den Schlüsseldokumenten zur Green Economy. ....	13
Tab. 4	Zusammenfassung der Analyse von Zielen einer Green Economy, dem Fokus der Transformation und dem Monitoring.....	15
Tab. 5	Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie des BDI & BMU: Memorandum für eine Green Economy. Eine gemeinsame Initiative des BDI und BMU.....	20
Tab. 6	Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie des BMBF: Forschungsagenda Green Economy.....	22
Tab. 7	Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie der EC: Rio+20: towards the green economy and better governance.....	23
Tab. 8	Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie der EEA: Resource-efficient green economy and EU policies.....	25
Tab. 9	Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie der GEC: The Green Economy Pocketbook – The case for action.....	26
Tab. 10	Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie der OECD: <i>Towards Green growth</i> .....	28
Tab. 11	Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie der The World Bank: Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development.....	29
Tab. 12	Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie der UN: Working towards a Balanced and Inclusive Green Economy: A United Nations System-wide Perspective. ....	31
Tab. 13	Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie der UNEP: Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty. ....	32
Tab. 14	Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie des WBCSD 2010: Vision 2050 – The new agenda for business .....	34
Tab. 15	Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie des WWF: Building Green Economies - Creating prosperity for people and planet. ....	35

## Abkürzungsverzeichnis

BDI	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMU	Bundesverband der Deutschen Industrie e.V.
EC	European Commission
EEA	European Environment Agency
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
GEC	Green Economy Coalition
MIT	Massachusetts Institute of Technology
NGO	Nichtregierungsorganisation
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
SEEA	System of Environmental and Economic Accounting
UN	United Nations
UNEP	United Nations Environment Programme
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development
WWF	World Wide Fund For Nature



## Zusammenfassung

Die Wirtschaftsweise der Green Economy gilt als ein mögliches Leitbild für ein nachhaltigeres Wirtschaften im internationalen Nachhaltigkeitsdiskurs und ist in vielfältigen Studien gesellschaftlicher Akteure beschrieben und gefordert worden. Das Ziel des vorliegenden Papiers ist es, auf Basis der Analyse von Schlüsselstudien zur Green Economy gesellschaftliche Anforderungen an die Forschung und Innovation in Living Labs abzuleiten und so das Innovationsumfeld für das INNOLAB Projekt zu definieren und wichtige Eckpunkte, Rahmenbedingungen und Anknüpfungspunkte aufzuzeigen.

Dieses Papier ist ein Ergebnis aus dem Arbeitspaket 1 "Bestandsaufnahme des Innovationsumfeldes für Living Labs" im Rahmen des Projektes "Living Labs in der Green Economy: Realweltliche Innovationsräume für Nutzerintegration und Nachhaltigkeit" (INNOLAB)", das im Rahmen der Sozial-ökologischen Forschung zum Themenschwerpunkt „Nachhaltiges Wirtschaften“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird.

Insgesamt wurden zehn Schlüsselstudien untersucht, die die nationale, europäische und globale Ebene sowie die Bereiche Politik, Wirtschaft und NGOs abdecken. Die Schlüsselstudien wurden hinsichtlich ihrer Definitionen einer Green Economy, Indikatoren zur Messung der Green Economy und möglichen Anknüpfungspunkten für die Living Lab Forschung analysiert und die Ergebnisse zusammengefasst.

Die Schlüsselstudien definieren die Green Economy anhand der drei Säulen der Nachhaltigkeit (Ökologie, Ökonomie und Gesellschaft). In allen Definitionen kommt der Ökologie eine zentrale Rolle zu. Während einige Studien in ihren Definitionen darüber hinaus eher die ökonomische Perspektive betonen (z.B. OECD 2011, The World Bank 2012), stärken andere die gesellschaftliche Perspektive (UN 2011, UNEP 2011, WWF 2015). In der Definition des BMBF (2014), der EC (2011) und des WBCSD (2010) wird innerhalb der Definition keine Priorisierung deutlich.

Die Dokumente beinhalten neben den Definitionen eine Beschreibung der Umsetzung der Visionen, also der Ausgestaltung des Transitionspfades zur Green Economy. Zentral für die Transition sind die Integration von ökonomischen und ökologischen Aspekten. Soziale Aspekte spielen in der Ausgestaltung der Vision nur in einzelnen Studien eine gleichrangige Rolle, z.B. in der Studie des BMBF. In anderen Studien wird z.T. vorausgesetzt, dass ökologisches und rentables Wirtschaften ebenfalls gesellschaftliche Ansprüche erfüllt. Vor dem Hintergrund, dass der Living Lab Ansatz über die Nutzer- und Stakeholderintegration gesellschaftliche Aspekte in den Innovationsprozess integriert, wird für das INNOLAB Projekt die Anwendung der BMBF (2014) Definition der Green Economy vorgeschlagen.

Im Bezug auf die Umsetzung einer Green Economy ist die Messbarkeit und die Möglichkeit der Evaluation ein wichtiger Aspekt. Hierzu werden in einigen Studien bereits Vorschläge gemacht, die jedoch für die Nutzung in Living Labs konkretisiert werden müssen (hierfür ist ein eigener Arbeitsschritt vorgesehen (AS 2.1)).

Die Zusammenfassung der in den Studien getroffenen Kernaussagen in Bezug auf Ziele einer Green Economy, dem Fokus der Transition und dem Monitoring im Bezug auf die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

	<b>Ökonomie</b>	<b>Ökologie</b>	<b>Gesellschaft</b>
<b>Ziel der Vision</b>	++	+++	++
<b>Fokus der Transformation</b>	++	++	+
<b>Monitoring der Zielerreichung</b>	+	+	+

**Tabelle: Zusammenfassung der Analyse von Visionen der Green Economy**

Legende: +++ besondere Bedeutung, ++ bedeutend, + berücksichtigt.

Vor diesem Hintergrund und auf Basis der analysierten Anknüpfungspunkte für Living Labs können zusammenfassend folgende Schlüsseldimensionen für die Living Lab Forschung in der Green Economy abgeleitet werden:

- Die Innovationen für eine Green Economy haben das Ziel, zu einer Transformation des Produktions- und Konsumsystems in Richtung Nachhaltigkeit beizutragen. Dieser Wandel kann nur erfolgreich sein, wenn systemrelevante Akteure am Innovations- und Entwicklungsprozess beteiligt werden. Neben Akteuren aus Politik und Wissenschaft sind Perspektiven von Unternehmen und Verbrauchern von Bedeutung. Diese sind in Living Labs für eine Green Economy zu integrieren.
- Durch den akteursintegrierenden Innovationsprozess in Living Labs können teilweise technikorientierte Innovationspfade für eine Green Economy abgemildert werden und die für einen systemischen Wandel notwendigen sozialen Aspekte wie Verhaltensveränderungen einbezogen und so beispielsweise Rebound Effekte adressiert werden. Hierzu gehört auch die schrittweise strukturelle, soziotechnische Veränderung von Geschäftsmodellen, Wertschöpfungsketten und Lebensstilen, die durch die Entwicklung ressourcenleichter und nachhaltiger Produktdienstleistungssysteme unterstützt werden kann.
- Um einen Beitrag von Innovationen zu einer Green Economy für eine nachhaltige Entwicklung messen zu können, sind eine gute Methodik zur Evaluation, eine solide Datenbasis sowie ein aussagekräftiges Indikatorset erforderlich, welches bereits im Innovationsprozess berücksichtigt und dynamisch weiterentwickelt werden sollte.



# 1 Einführung

Im Folgenden werden das Thema und Ziel der Analyse, der Projekthintergrund und der Aufbau des Dokuments dargestellt. Der Bericht ist im Arbeitspaket 1 (AP 1) „Bestandsaufnahme des Innovationsumfeldes für Living Labs“ verortet, das auf eine Identifizierung von Schlüsseldimensionen für Living Labs in der Green Economy abzielt.

## 1.1 Thema und Ziel der Analyse

Die Wirtschaftsweise der Green Economy gilt als Leitbild im internationalen Nachhaltigkeitsdiskurs und ist auf ökologische Nachhaltigkeit, wirtschaftliche Profitabilität und soziale Inklusion ausgerichtet. Die Notwendigkeit der ökologischen Modernisierung der Wirtschaft ist schon seit Langem eine zentrale Forderung wissenschaftlicher Studien. Beispielsweise wird eine Steigerung der Ressourcenproduktivität gefordert sowie umweltpolitische Ziele formuliert, wie zum Beispiel das 2 °C Ziel (IPCC 2014), eine Reduktion des Ressourcenverbrauches (Bringezu 2015) um den Faktor 10 (Schmidt-Bleek 1994, 2007) oder die daraus abgeleitete 8 t-Gesellschaft (Lettenmeier et al. 2014).

Ein wichtiger Ansatzpunkt in diesem Kontext ist die Gestaltung nachhaltiger Produktions- und Konsummuster und die Entwicklung von nachhaltigen Produktdienstleistungssystemen (Liedtke et al. 2015). Entsprechende Innovationen können in dem „Living Lab“ Ansatz entwickelt werden, welcher in den letzten Jahren in verschiedenen Fachbereichen, unter anderem in der Nachhaltigkeits- und Transformationsforschung, zunehmend an Aufmerksamkeit gewonnen hat (Ley et al. 2015; Liedtke et al. 2012a). Nach Eriksson et al. (2005) wurde der Begriff am MIT Media Lab geprägt und ursprünglich als Instrument konzipiert, um Nutzer in ihrer Interaktion mit neuen IKT-basierten Artefakten in einer realweltlichen Umgebung zu untersuchen. Besonders in Living Labs für eine nachhaltige Entwicklung, die die Nachhaltigkeitsbewertung im Innovationsprozess integrieren, liegt der Fokus auf der Entwicklung von umwelt- und ressourcenschonenden Innovationen (Liedtke et al. 2012; 2015; Geibler et al. 2014).

Da das Projekt dem förderpolitischen Zielen des BMBF folgt, die Vorreiterrolle Deutschlands auf dem Weg zu einer Green Economy zu stärken, und so entsprechend der Hightech-Strategie der Bundesregierung (Bundesregierung 2014) einen Wachstumsmotor für die nationale Wirtschaft zu schaffen, werden Living Labs daher speziell in dem Kontext einer Green Economy betrachtet. Eine Vorreiterrolle Deutschlands im Bereich von grünen Innovationen soll neben positiven ökonomischen und ökologischen Effekten in Deutschland zur Lösung der globalen gesellschaftlichen Herausforderungen (Klimawandel, Ressourcenverknappung) beitragen.

Das vorliegende Dokument zielt darauf ab, die Visionen einer Green Economy, die in Schlüsselstudien unterschiedlicher Institutionen der Politik, Wirtschaft und Gesellschaft veröffentlicht wurden, zu analysieren, zu einer einheitlichen Definition zu gelangen und entsprechende Ausgestaltungsmerkmale für das Projekt abzuleiten. Außerdem wird untersucht, an welchen Stellen und in welcher Weise Living Labs zur Gestaltung einer nachhaltigen Wirtschaftsweise beitragen können. Letztlich sollen daraus Anforderungen an die Forschung und Innovation in Living Labs in diesem Kontext abgeleitet werden.

## 1.2 Projekthintergrund

Der vorliegende Bericht ist im vom BMBF geförderten Projekt „Living Labs in der Green Economy: Realweltliche Innovationsräume für Nutzerintegration und Nachhaltigkeit“ (kurz „INNOLAB“) entstanden.

Das Projekt zielt auf die Demonstration der Leistungskraft von Living Labs in der Green Economy ab. Im INNOLAB-Projekt werden Assistenzsysteme für eine verbesserte Mensch-Technik-Interaktion in drei Handlungsfeldern (Mobilität, Wohnen und Einkaufen) mit dem Living Lab Ansatz entwickelt und entsprechende Geschäftsmodelle konzipiert. In drei Living Labs (dem Fraunhofer-inHaus-Zentrum in Duisburg, dem Innovative Retail Laboratory in Saarbrücken und den Praxilabs in Siegen) entwickeln und testen Unternehmen und Forschungseinrichtungen neue Produkte und Dienstleistungen unter besonderem Einbezug von Nutzern<sup>1</sup>. Dieser Ansatz ermöglicht eine frühzeitige Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in Innovationsprozesse. Zudem bauen die Projektpartner das nationale und internationale Netzwerk aus und entwickeln eine Roadmap zur Stärkung des Living Lab Ansatzes im Forschungs- und Innovationssystem.

Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Sozial-ökologischen Forschung zum Themenschwerpunkt „Nachhaltiges Wirtschaften“ gefördert. Das Verbundprojekt wird vom Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH (Verbundkoordination), dem Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, dem Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme IMS, der Universität Siegen, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik und Neue Medien und vom Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH gemeinsam mit den 4 Praxispartnern – GS1 Germany, ARGE REGIO Stadt- und Regionalentwicklung GmbH, infoware GmbH und SODA GmbH – durchgeführt.

---

<sup>1</sup> Aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung wird in diesem Dokument nur die männliche Form verwendet. Es sind jedoch stets Personen weiblichen und männlich Geschlechts gleichermaßen gemeint.

### 1.3 Aufbau des Dokuments

Der verbleibende Teil des Dokuments beginnt mit einer Beschreibung der Methodik der Analyse (Kapitel 2). In Kapitel 3 werden Kernaussagen der ausgewählten Schlüsseldokumente zur Green Economy dargestellt, um einen Überblick über das Leitbild und die konkreten Visionen zu geben. Auf dieses Kapitel aufbauend werden abschließend Schlussfolgerungen aus der Analyse gezogen und so Anforderungen an Living Labs bzw. an die damit verbundene Forschung und Innovation abgeleitet (Kapitel 4). Da das INNOLAB Projekt die Leistungsfähigkeit von Living Labs für eine Green Economy als Fokus hat, sind diese Ergebnisse wichtige Beiträge für die Ausrichtung der weiteren Forschung im Projekt.

## 2 Methodik

In einem ersten Schritt, wurde eine ausführliche Recherche zu Veröffentlichungen über das Konzept der Green Economy auf nationaler, europäischer sowie globaler Ebene durchgeführt. Um möglichst viele verschiedene Sichtweisen in die Analyse integrieren zu können, wurde hierbei nicht nur nach Dokumenten politischer Institutionen gesucht, sondern auch bewusst nach Veröffentlichungen von weiteren Stakeholdergruppen, beispielsweise aus der Wirtschaft und von Nichtregierungsorganisationen. Konzepte wie „Green Growth“ oder „Ökologische Industriepolitik“, die eine ähnliche Ausrichtung wie die Green Economy haben, wurden ebenfalls in dem Literatur-Screening berücksichtigt. Aus rund 90 Quellen wurden anschließend 10 Schlüsseldokumente ausgewählt, die die Stakeholdergruppen Politik, Wirtschaft und NGOs sowie die nationale, europäische und globale Ebene abdecken (siehe Tab. 1). Dieses Vorgehen wurde gewählt, um verschiedene Perspektiven auf eine Green Economy einzufangen und unterschiedliche Interessen berücksichtigen zu können. Diese Interessen werden als Kontext der jeweiligen Visionen in der späteren Analyse berücksichtigt. Die Analyse der Schlüsselstudien wurde auf Grundlage eines Analyserasters durchgeführt, das folgende Gesichtspunkte umfasst:

- Definition der Vision und deren Ziele
- Ausgestaltungsmerkmale der Vision bzw. des Transitionspfades
- Monitoring der Zielerreichung über Indikatoren
- Ansatzpunkte für Living Labs<sup>2</sup>.

Das Raster wurde angewendet, um die Inhalte der Studien übersichtlich und systematisch aufbereiten zu können. Zur anschließenden Synopse der Schlüsseldokumente wurden die Ergebnisse in Übersichtstabellen zusammengefasst. Zur Einordnung der Studie ist unter anderem das zugrundeliegende Nachhaltigkeitsleitbild interessant. Außerdem wird als Vorarbeit für die Diskussion von Indikatoren zur

---

<sup>2</sup> Dies umfasst das Screening nach verschiedenen Ausprägungen von Living Labs im Sinne von der Art der Einrichtung, Aktivitäten, Labortypen, Kontext, Gegenstand, Empirischer Zugang, Kreativer Akt, Rolle von Nutzern, Mensch-Technik-Relation und Themengebiet, Wirkungsdimension und Nachhaltigkeitsthema.

Nachhaltigkeitsmessung in Living Labs (einer Green Economy), erfasst, ob und wie das Monitoring der Zielerreichung in den jeweiligen Schlüsselstudien beschrieben wird. Dies wird in Arbeitsschritt 2.1 des INNOLAB im Rahmen die Operationalisierung der Nachhaltigkeitsbewertung für den Projektkontext weiterentwickelt.

Ein weiterer zentraler Aspekt ist die Analyse der Bezüge zu Living Labs innerhalb der Studien. Hierfür wurde bei der Literaturlauswertung überprüft, inwieweit Konzepte wie Verhaltensveränderungen in Konsum oder Produktion, verschiedene Innovationen (z.B. technologische oder soziale) und deren Diffusion, sowie Transformationsforschung oder Reallabore in den Schlüsselstudien adressiert werden.

Aus den Ergebnissen wurden abschließend die Schlüsseldimensionen für Living Labs herausgearbeitet, die sie als Forschungsansatz zur Entwicklung von Innovationen für und innerhalb einer Green Economy auszeichnen.

Institution	Titel	Veröffentlichungsjahr	Kriterien für die Auswahl
BDI & BMU	Memorandum für eine Green Economy. Eine gemeinsame Initiative des BDI und BMU	2012	Nationale Ebene, wirtschaftliche und politische Institutionen
BMBF	Forschungsagenda Green Economy <sup>3</sup>	2014	Nationale Ebene, politische Institution
EC	Rio+20: towards the green economy and better governance	2011	Europäische Ebene, politische Institution
EEA	Resource-efficient green economy and EU policies	2014	Europäische Ebene, politische Institution
Green Economy Coalition	The Green Economy Pocketbook – The case for action	2012	Globale Ebene, Multistakeholder Allianz
OECD	Towards Green growth	2011	Globale Ebene, politische Institution
The World Bank	Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development	2012	Globale Ebene, wirtschaftl. Stakeholder
UN	Working towards a Balanced and Inclusive Green Economy	2011	Globale Ebene, politische Institution
UNEP	Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication	2011	Globale Ebene, politische Institution
WBCSD	Vision 2050 – The new agenda for business	2010	Globale Ebene, wirtschaftl. Stakeholder
WWF	Building Green Economies – Creating prosperity for people and planet	2012	Globale Ebene, NGO

Tab. 1 Ausgewählte Schlüsselstudien mit Auswahlkriterien

<sup>3</sup> Die Forschungsagenda ist Leitinitiative für das Rahmenprogramm „Forschung für Nachhaltige Entwicklungen – FONa“, in dessen Rahmen INNOLAB gefördert wird.

### 3 Kernaussagen

In diesem Kapitel werden die für das Projekt relevanten Kernaussagen der untersuchten Schlüsselstudien kurz zusammengefasst. Der Fokus liegt hierbei auf der jeweils aufgeführten Definition einer Green Economy (3.1), Indikatoren zur Bewertung einer solchen Wirtschaftsform (3.3) und Aspekte und Bezüge, die Anknüpfungspunkte für die Living Lab Forschung in einer Green Economy bieten (3.4).

#### 3.1 Definition und Ziele einer Green Economy

In einem ersten Schritt wurden die Schlüsselstudien entsprechend ihrer Definition einer Green Economy ausgewertet. Von besonderem Interesse war dabei das Nachhaltigkeitsverständnis, das der Definition zugrunde lag. Hierzu wurde abgeglichen, welche der drei Dimensionen von Nachhaltigkeit – Ökonomie, Ökologie und Soziales – (Elkington, 1997), adressiert wurden. Um die Relevanz, die dem entsprechenden Aspekt zugesprochen wird, gewichten zu können, wurde zwischen der einfachen Nennung des Aspektes und einer detaillierten Beschreibung unterschieden (Tab. 2).

Die Analyse der Definitionen ergibt, dass sich alle Zielbeschreibungen der Visionen auf die drei Dimensionen beziehen und sie häufig als gleichwertig ansehen. In Abb. 1 entspricht dies, der integrierten Sichtweise. Dieser entsprechend wird die Integration der Ansprüche aller drei Dimensionen als nachhaltig bezeichnet (überlappend, in Abb. 1 schraffierter markierter Bereich). Je nach Ausrichtung des Initiators der Veröffentlichung, lassen sich jedoch auch einige Unterschiede erkennen.

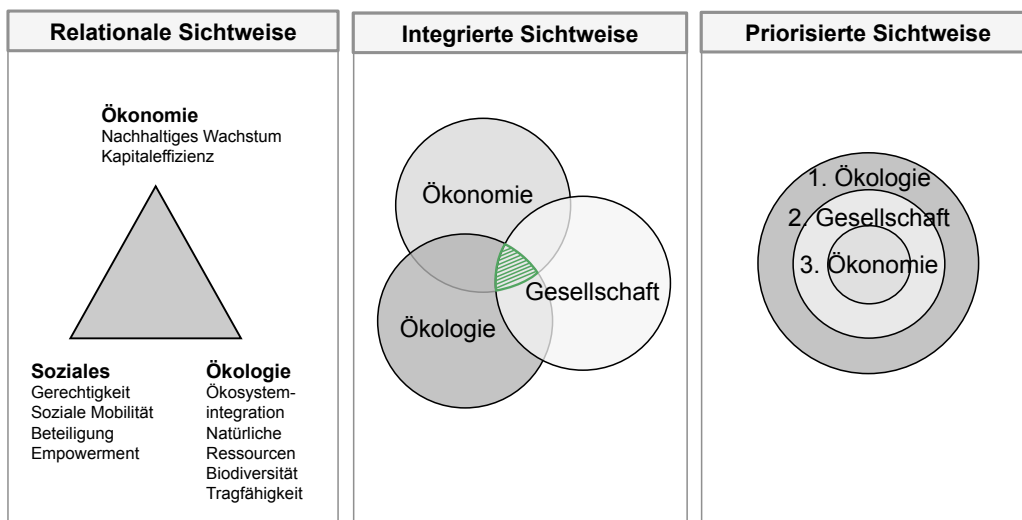


Abb. 1 Unterschiedliche Perspektiven der Nachhaltigkeit.

Deutlich werden die Unterschiede bei der Gegenüberstellung der Schlüsselstudien der OECD und der UNEP, UN<sup>4</sup> sowie des WWFs. Die OECD (2011) bezieht sich ex-

<sup>4</sup> Die UN (2011) verweist in ihrem Bericht auf die Definition der UNEP.

plizit auf die Förderung ökonomischen Wachstums und wirtschaftlicher Entwicklung und sieht die Umwelt als Rahmen für diese Entwicklung an, welche aus diesem Grund gesichert werden muss. Grünes Wachstum wird an vielen Stellen als Synonym für die Green Economy verwendet. Der Fokus liegt dementsprechend auf der ökonomischen Dimension der Nachhaltigkeit.

UNEP (2011), UN (2011) und WWF (2012) hingegen stellen die ökologische Dimension in den Mittelpunkt. In den Studien dieser Institutionen ist nicht nur der Erhalt, sondern auch eine Verbesserung der natürlichen Umwelt Ziel einer Green Economy. In den Konzepten ist Wirtschaftswachstum ein Mittel zum Zweck – zur Bekämpfung von Armut und Ungleichheit in der Welt. Hierdurch wird in der Definition die gesellschaftliche Perspektive der Nachhaltigkeit hervorgehoben.

### **3.2 Ausgestaltungsmerkmale einer Green Economy**

Auch die Vorschläge für die Umsetzung und damit konkrete Ausgestaltung der Vision wurde in den verschiedenen Studien untersucht. Dieser Fokus der Transition zeigt über das allgemeine Ziel der Vision hinaus in welchen Bereichen Prioritäten bei der Umsetzung gesetzt werden und wie eine Green Economy in der Praxis ausgestaltet werden kann.

Dass die Visionen der UNEP und UN trotz gemeinsamer Definition nicht identisch sind, wird bei der Beschreibung der Ausgestaltung einer Green Economy deutlich. Während die Vision der UNEP den Fokus auf die Investitionen in Naturkapital und Energie- und Ressourceneffizienz legt, fordert die Vision der UN Investitionen in Infrastruktur, Innovations- und Technologieförderung sowie dynamisches Wachstum und orientiert sich damit etwas mehr Richtung Wirtschaft als die UNEP.

Auch bei anderen Studien, die grundsätzlich ähnliche Definitionen anbieten, in denen die Verknüpfung aller drei Dimensionen anerkannt wird, kommt es in der Beschreibung der Ausgestaltungsmerkmale der Transitionspfade zu unterschiedlichen Ausprägungen. Die Europäische Umweltagentur (EEA) stellt beispielsweise 1) die Steigerung der Effizienz der Ressourcennutzung, 2) die Widerstandsfähigkeit des Ökosystems und 3) die Verbesserung der sozialen Gerechtigkeit als Ziele für die Green Economy auf und legt somit vordergründig einen stärkeren Fokus auf ökologische und soziale Ziele – bei der Analyse der Ausgestaltung wird jedoch deutlich, dass diese Ziele vorrangig über Wirtschaftsstrategien erreicht werden sollen (z.B. innovative Produktion von Gütern, Ressourceneinsparung und Emissionsreduktion, Wissenstransfer etc.). Ihrem Verständnis nach, fokussiert die Green Economy die Betrachtung der Integration des Umweltsystems und der Wirtschaft. Für die vollständige Mitberücksichtigung der Gesellschaft führt sie den Begriff der Green Society ein („Multiannual Work Programme 2014–2018“, 2014). Das Konzept der EEA ist schematisch in Abb. 2 verdeutlicht und zeigt deutlich die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit als Grundlage.

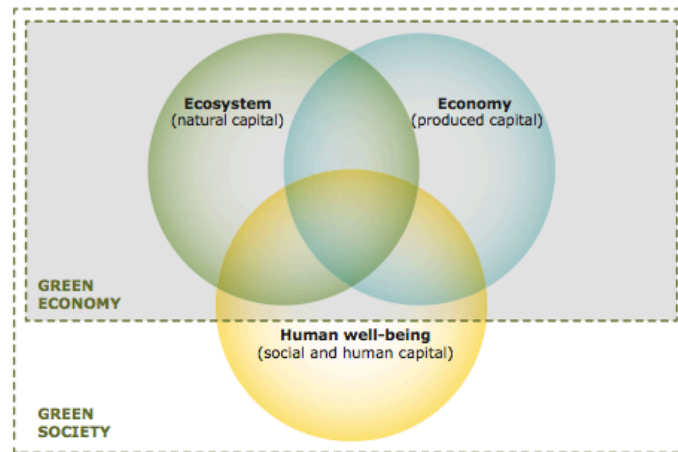


Abb. 2 Einordnung der Begriffe Green Economy und Green Society bezüglich des Nachhaltigkeitsverständnisses der EEA (EEA 2014)

Das Nachhaltigkeitsverständnis und die Visionen, die in den beiden ausgewählten deutschen Studien beschrieben werden, sind vergleichbar mit denen der EEA. Auch in diesen Studien wird die soziale Dimension als wichtiger Teil der Nachhaltigkeit verstanden und in die Vision eingeschlossen. Für die Ausgestaltung des Transitionspfades ist sie jedoch kaum relevant. In der Strategie, die die Umgestaltung der Wirtschaft hin zu einer Green Economy zum Ziel hat, wird die Gesellschaft ausschließlich an der Schnittstelle zur Wirtschaft adressiert. So werden hier die „Kultur der Teilhabe“ (BDI & BMU 2012, S.13), Stärkung der Technologieakzeptanz und der Ausbau des „Ausbildungsangebots im Bereich Nachhaltigkeit“ (BDI & BMU, 2012, S.15) benannt. Die Studie des BMBF betont zunächst einmal, dass der „Weg zur Green Economy [...] die gesamte Gesellschaft betrifft“, stellt aber die „ökologische Modernisierung der gesamten Wirtschaft“ in den Mittelpunkt. Gesellschaftliche Themen (z.B. Lebens- und Arbeitsbedingungen, Konsummuster) sind relevant, insofern sie mit diesem Wandel im direkten Zusammenhang stehen. (BMBF 2014, S. 3).

### 3.3 Indikatoren zur Messung einer Green Economy

Nach der Analyse der verwendeten Definitionen in den unterschiedlichen Schlüsselstudien, wurde in einem zweiten Schritt untersucht, welche Mechanismen und Indikatoren genutzt werden, um den Wandel hin zu einer Green Economy und die Erreichung der damit verknüpften Ziele zu messen. Hintergrund dieses Arbeitsschrittes ist es auch, einen Rahmen für die Operationalisierung der Nachhaltigkeitsbewertung in AP2 des INNOLAB-Projekts zu entwickeln. Bei der Indikatorwahl ist nicht nur der Unterschied zwischen der Bewertung eines Zieles oder eines Prozesses relevant, auch das Aggregationsniveau (Volkswirtschaft vs. einzelne Innovation) und die Datenverfügbarkeit müssen bei der Diskussion berücksichtigt werden.

Der Überblick in Tab. 2 zeigt, dass die meisten Studien ökonomische und ökologische Indikatoren diskutieren, soziale Indikatoren jedoch weniger häufig beschrieben

werden. Bis auf die Veröffentlichung des BDI & BMU, die jedoch auch vom Umfang her die kürzeste war, adressieren alle Studien Indikatoren. Während einige das Thema mit der Forderung der Entwicklung eines Indikatorsets, das über wirtschaftliche Indikatoren wie dem BIP hinausgehen soll, abhandeln (GEC 2012, WBCSD 2010), werden in anderen Studien weiterführende Beispiele präsentiert (The World Bank, 2012; WWF, 2012). Wie auch schon bei der Definition der Green Economy lassen sich auch bei dem Vorschlag von Indikatoren Unterschiede erkennen. Während der Fokus bei der Weltbank vermehrt auf ökonomischen Kennzahlen liegt (The World Bank 2012, S.164) wird beispielsweise bei der UNEP oder der EEA mehr Gewicht auf die Messung von Umweltindikatoren gelegt. In dem Dokument der EEA werden diese Indikatoren direkt mit den Zielen der EU 2020 Strategie verknüpft (EEA 2014, S.16). Die Studien, in denen das Thema am umfassendsten behandelt wurde, sind die der UN und der OECD.

Als konzeptionellen Rahmen schlägt die UN in ihrem Bericht drei Kategorien vor. Die erste soll die grüne Transformation von Schlüsselsektoren einer Wirtschaft erfassen (z.B. Investitionen, Arbeitsplätze, Gewinn), die zweite die Entkopplung des Wachstums von Ressourcenverbrauch und Umweltverschmutzung (Energie-, Wasser-, Materialverbrauch, Müllherzeugung (jeweils auf BIP bezogen)) und die dritte umfasst Indikatoren, die den Fortschritt und das Wohlergehen messen sollen (Ersparnisse, Armutsbekämpfung, Glücksindikatoren). Die OECD schlägt ein Set aus 25 Indikatoren vor, die in die vier Bereiche i) Umwelt und Ressourcenproduktivität, ii) Wirtschafts- und Umweltgüter, iii) Umwelteinflüsse auf die Lebensqualität und wirtschaftliche Möglichkeiten und iv) Politische Rahmenbedingungen untergliedert werden. Einige Indikatoren, die bislang noch nicht gemessen werden konnten, wurde ebenfalls in das Set aufgenommen, mit dem Ziel deren Entwicklung voranzutreiben (OECD, 2014). Auch das BMBF (2014) spricht an, dass noch einige Indikatoren für eine umfassende Messung fehlen und fordert daher die Finanzierung von Forschung zur Indikatorentwicklung, explizit eines Indikators für nachhaltigen Konsum<sup>5,6</sup>.

Um Indikatoren berechnen und international oder im zeitlichen Verlauf vergleichen zu können müssen einheitliche Datenbanken existieren, die die relevanten Informationen zur Verfügung stellen. Unter der Kategorie „Methoden des Monitorings“ in Tab. 2 ist aufgeführt, in welchen Studien hierzu Aussagen gemacht werden. In den Berichten der UN, OECD und der EEA wird hierzu auf das „International system for integrated environmental and economic accounting“ (SEEA) der UN verwiesen und ausführlich diskutiert. Dieses System dient der statistischen Erfassung und Auswertung von Wirtschafts- und Umweltdaten. Soziale Indikatoren werden hingegen noch unzureichend abgedeckt (UN 2011, S.20) Auch die Weltbank, EC, und UNEP verweisen auf die SEEA als mögliche Datenquelle.

---

<sup>5</sup> Im Rahmen der Diskussion zur Messung der Zielerreichung der Sustainable Development Goals ist die Entwicklung von validen Indikatoren eine aktuelle Debatte auf globaler Ebene (SDSN 2014).

<sup>6</sup> Die Entwicklung eines Monitorings für nachhaltigen Konsum (etwa über Indikatoren) wird auch im Programm für Nachhaltigen Konsum als ein Handlungsansatz aufgeführt (Präsentation U. Jaeckel, BMUB, 16.09.2015, im Rahmen der Auftaktveranstaltung Fördermaßnahme „Nachhaltiges Wirtschaften“).



Dokumente		Definition der Ziele			Monitoring der Zielerreichung			
Initiator	Titel	Ökonomie	Ökologie	Gesellschaft	Ökonomische Indikatoren	Ökologische Indikatoren	Soziale Indikatoren	Methoden des Monitorings benannt
<b>BDI &amp; BMU</b>	Memorandum für eine Green Economy. Eine gemeinsame Initiative des BDI und BMU (2012)	++	++	+	-	-	-	-
<b>BMBF</b>	Forschungsagenda Green Economy (2014)	++	++	++	++	++	-	-
<b>EC</b>	Rio+20: towards the green economy and better governance (2011)	++	++	++	+	+	+	+
<b>EEA</b>	Resource-efficient green economy and EU policies (2014)	+	++	++	+	++	+	++
<b>GEC</b>	The Green Economy Pocketbook – The case for action (2012)	+	++	++	+	+	+	-
<b>OECD</b>	Towards Green growth (2011)	++	+	+	++	++	+	++
<b>The World Bank</b>	Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development (2012)	++	++	+	++	+	+	-
<b>UN</b>	Working towards a Balanced and Inclusive Green Economy: A United Nations System-wide Perspective (2011)	+	++	++	++	++	++	+
<b>UNEP</b>	Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication (2011)	+	++	++	++	++	+	+
<b>WBCSD</b>	Vision 2050 – The new agenda for business (2010) <sup>7</sup>	++	++	++	+	+	+	-
<b>WWF</b>	Building Green Economies - Creating prosperity for people and planet (2015)	+	++	++	+	++	++	-

Tab. 2 Kernaussagen zu Zielen der Definition und Monitoring der Schlüsseldokumente zur Green Economy. Legende: (-) Begriff/Konzept nicht genannt; (+) Begriff/Konzept genannt, aber nicht definiert/beschrieben; (++) Begriff/Konzept genannt und definiert/beschrieben.

<sup>7</sup> Das Konzept der Green Economy wird nicht explizit erwähnt. Die aufgeführten Ziele passen jedoch zu den allgemeinen Zielen einer Green Economy, sodass es dennoch analysiert wird.

### 3.4 Mögliche Anknüpfungspunkte für Living Lab Forschung

Um ableiten zu können, an welchen Stellen die Living Lab Forschung für den Wandel hin zu einer Green Economy sowie ihrer Stärkung einen Beitrag leisten kann, wurden die Schlüsselstudien auf Ansatzpunkte für Living Labs untersucht. Die Ergebnisse sind in Tab. 3 zusammengefasst und werden im Folgenden beschrieben.

Bei der Analyse werden zwei Bezüge deutlich, die in allen Dokumenten angesprochen werden: Eine Green Economy muss zum einen auf nachhaltigen Konsum- und Produktionsweisen beruhen, die einer Verhaltensveränderung im Vergleich zum heutigen Zustand bedürfen. Wie genau die Verhaltensveränderungen herbeigeführt werden soll, wird in einzelnen Studien angesprochen. Das Einpreisen externer Kosten in die Produktpreise wird als eine Möglichkeit genannt (z.B.: OECD 2011, The World Bank 2012, UNEP 2011, EEA 2014). Die Weltbank beschreibt zudem ausführlich welche Lernprozesse für eine Verhaltensänderung angesprochen werden können („Learning by being told“, „learning by being hurt“, „learning observing and imitating“). Dabei zeigt sie die Möglichkeit der Nutzung von Assistenzsystemen auf, um auszunutzen, dass Benchmarking Tools für den direkten Vergleich des eigenen Verhaltens mit dem einer Bezugsgruppe, bessere Adaptionen- und Lerneffekte aufweisen, als die bloße Aufforderung zu einer bestimmten Handlung (The World Bank 2012, S. 51f.). Die europäische Kommission verweist in ihrem Dokument auf ein Zusammenspiel mehrere notwendiger Maßnahmen und greift neben der Anpassung von Rahmenbedingungen auch die Schaffung von Anreizen für neue Märkte und Innovationen, sowie die Bereitstellung von finanziellen Mitteln, die Förderung von Unternehmertum und den Einbezug des privaten Sektors auf (EC 2011, S.5).

Einig sind sich die Studien zum anderen darin, dass der notwendige Wandel hin zu einem nachhaltigen Konsum- und Produktionssystem neben Verhaltensänderungen durch Innovationen unterstützt und vorangetrieben werden muss.

Bei dem Thema Innovationen verweisen alle Studien zunächst auf technologische Innovationen, teilweise mit dem Fokus auf Ökoinnovationen (z.B. EEA (2014) betrachtet Ökoinnovationen als zentralen Punkt in der Green Economy). Darüber hinaus wird häufig die Bedeutung von sozialen Innovationen hervorgehoben. Als Beispiele für soziale Innovationen werden Neuerungen in den Bereichen Wissen, Managementsysteme und Anreizmechanismen aufgeführt (UN 2011, S. 19).

UNEP (2011) weist darauf hin, dass neben neuen Technologien auch die Änderung bestehender Technologien zur Anpassung an neue Kontexte und veränderte Verhaltensweisen benötigt werden (S.554). Ein Merkmal, für die Ausgestaltung nachhaltiger Innovationen, das in dieser Studie genannt wird, ist die Reparierbarkeit, die bei Produkten gewährleistet sein müsste (S.261).

Dokumente		Living Lab-Bezüge							
Initiator	Initiator	Veränderung des Konsum-Produktions-systems	Technologische Innovationen	Soziale Innovationen	Dienstleistungs-innovationen	Systeminnovationen	Diffusion von Innovationen	Transformations-forschung	Living Lab/ Labor
<b>BDI &amp; BMU</b>	Memorandum für eine Green Economy. Eine gemeinsame Initiative des BDI und BMU (2012)	+	+	-	-	-	+	-	-
<b>BMBF</b>	Forschungsagenda Green Economy (2014)	+	++	+	+	+	-	+	+
<b>EC</b>	Rio+20: towards the green economy and better governance (2011)	+	+	-	+	-	-	-	-
<b>EEA</b>	Resource-efficient green economy and EU policies (2014)	+	++	-	++	-	++	-	-
<b>GEC</b>	The Green Economy Pocketbook – The case for action (2012)	+	+	+	-	-	-	-	-
<b>OECD</b>	Towards Green growth (2011)	++	++	-	+	-	+	-	-
<b>The World Bank</b>	Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development (2012)	++	++	-	+	+	-	-	-
<b>UN</b>	Working towards a Balanced and Inclusive Green Economy: A United Nations System-wide Perspective (2011)	++	++	++	-	-	+	+	-
<b>UNEP</b>	Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication (2011)	+	++	+	-	++	+	-	+
<b>WBCSD</b>	Vision 2050 – The new agenda for business (2010) <sup>8</sup>	+	+	+	-	-	-	-	-
<b>WWF</b>	Building Green Economies - Creating prosperity for people and planet (2015)	+	+	+	-	+	+	-	-

Tab. 3 Living Lab-Bezüge in den Schlüsseldokumenten zur Green Economy. Legende: (-) Begriff/Konzept nicht genannt; (+) Begriff/Konzept genannt, aber nicht definiert/beschrieben; (++) Begriff/Konzept genannt: und definiert/beschrieben

<sup>8</sup> Fokussierung auf die Vision für die Economy

Die EEA (2014) sieht bestehende Verhaltens- und Konsummuster als ein mögliches Hindernis für die Diffusion von (nachhaltigen) Innovationen und fordert, dass Konsumenten möglichst frühzeitig in den Innovationsprozess eingebunden werden sollten, um diese Marktbarrieren (Unsicherheit über die Marktnachfrage, mangelndem Wissen über die Anwendung der Innovationen oder mangelnde Anreize zur Substitution der alten Technologien durch eine neue Technologie) zu vermeiden.

Auch andere Schlüsselstudien enthalten nähere Hinweise zur Ausgestaltung von Forschung für eine Green Economy. Ein wörtlicher Verweis auf Living Labs findet sich in keiner der Studien. Die Studie von UNEP (2011, S. 554) hebt jedoch die Bedeutung von angewandter Forschung in Laboren hervor, und auch das BMBF (2014, S.5) erwähnt Laborforschung für die kleinskalige Entwicklung von Technologien. Das BMBF (2014, S.3) erklärt außerdem, dass der Veränderungsprozess, durch anwendungsnahe Forschung unter Einbindung der betroffenen Stakeholder und Akteure unterstützt und mitgestaltet werden soll. Die OECD (2011) fordert explizit multi- und interdisziplinäre Forschung, um die komplexen Herausforderungen zu adressieren. In diesem Kontext werden auch Sozial- und Gesellschaftswissenschaften wichtig, um beispielsweise das (sich verändernde) Konsumverhalten zu untersuchen und zu verstehen.

Bei der Untersuchung der Visionen im Hinblick auf Ausgestaltungsmerkmale und den Kontext von Living Labs, wie sie im INNOLAB Projekt angewendet werden, werden einige Anknüpfungspunkte deutlich. In allen Studien stellt mindestens eines der Bedarfswelder Konsum, Mobilität und Wohnen einen wichtigen Ansatzpunkt für die Transformation hin zu einer Green Economy dar. Auch die Relevanz von Rebound Effekten wird in mehreren Studien angesprochen (WBCSD (2010), UNEP (2011), The World Bank (2012), OECD (2011) und BMBF (2014)).

## **4 Schlussfolgerungen**

In diesem Kapitel werden die in Kapitel 3 ausgeführten Kernaussagen in den Projektkontext gesetzt und für die Berücksichtigung im Projektverlauf zusammengefasst. Zunächst wird eine Green Economy Definition vorgestellt, die im Projekt genutzt werden kann. Anschließend werden Schlussfolgerungen zu der Analyse von Indikatoren aufgeführt, die gemeinsam mit den Ansatzpunkten in die Schlüsseldimensionen für Living Labs einer Green Economy überführt werden.

Bei der Analyse der Schlüsselstudien wurde deutlich, dass die meisten Institutionen in ihrer Formulierung der Ziele und der Visionen einer Green Economy alle Dimensionen der Nachhaltigkeit (Sozial, Ökonomisch, Ökologisch) betrachten. Es zeigt sich allerdings, dass bei dem Fokus der Transformation und dem Monitoring der Green Economy die gesellschaftliche Dimension der Nachhaltigkeit im Vergleich zur ökonomischen und ökologischen weniger Bedeutung eingeräumt wird. Dies trifft sowohl

für die nationalen als auch internationalen Studien zu. Tab. 4 verdeutlicht diese Gewichtung.

	Ökonomie	Ökologie	Gesellschaft
<b>Ziel der Vision</b>	++	+++	++
<b>Fokus der Transformation</b>	++	++	+
<b>Monitoring der Zielerreichung</b>	+	+	+

Tab. 4 Zusammenfassung der Analyse von Zielen einer Green Economy, dem Fokus der Transformation und dem Monitoring; Legende: +++ besondere Bedeutung, ++ bedeutend, + berücksichtigt.

Eine der Studien, die auch die gesellschaftliche Perspektive adressiert ist die Studie des BMBFs. Da gesellschaftliche Aspekte für die Living Lab-Forschung wichtige Anknüpfungspunkte sind, wird vor diesem Hintergrund die Definition des BMBFs zur Nutzung im INNOLAB-Projekt vorgeschlagen. Dies gewährleistet auch eine Anschlussfähigkeit an andere BMBF Projekte im Förderschwerpunkt:

*„Das Leitbild der Green Economy ist eine international wettbewerbsfähige, umwelt- und sozialverträgliche Wirtschaft. Das Konzept verbindet Ökologie und Ökonomie positiv miteinander. Die Green Economy steigert die gesellschaftliche Wohlfahrt, bekämpft Armut und strebt soziale Gerechtigkeit an. Vor dem Hintergrund anerkannter ökologischer Grenzen soll ein umweltverträgliches, qualitatives und somit nachhaltiges Wachstum auf Basis eines umfassenden Verständnisses der Zusammenhänge in Wirtschaft, Finanzwesen und Politik ermöglicht werden. Ziel ist, veränderte, nachhaltige Produktions- und Konsumweisen zu entwickeln, damit weltweit und insbesondere für kommende Generationen Wohlstand und eine hohe Lebensqualität gesichert werden können. Neben den positiven Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft wird dadurch auch die Wettbewerbsfähigkeit und Resilienz des Standorts Deutschland gestärkt.“ (BMBF 2014. S.3).*

Die Diskussion zu Indikatoren zur Messung der Transformation und Bewertung einer Green Economy zeigte, dass noch kein abschließendes, konsensfindendes Set entwickelt wurde. Einig sind sich die Institutionen nur, dass es Kenngrößen enthalten muss, die über eine rein wirtschaftliche Betrachtung hinausgehen. Die genannten Indikatoren können nicht ohne weiteres für die Bewertung von Living Labs oder die dort entwickelten Produkte herangezogen werden, da sie für die Bewertung von Volkswirtschaften gedacht sind und dementsprechend eine Übersetzung auf die Meso- und Mikro-Ebene bedürfen<sup>9</sup>.

<sup>9</sup> Die Erstellung eines Indikatorensets zur Nachhaltigkeitsbewertung von Living Labs soll im Rahmen des AS 2.1 entwickelt werden. Eine Übersetzung der Indikatoren ist hier vorgesehen. Ein Bezugspunkt werden hier die zwischenzeitlich auf der Ebene der Vereinten Nationen verabschiedeten Nachhaltigen Entwicklungsziele (Sustainable Developments Goals) sein.

Ansatzpunkte für Living Labs lassen sich in den Schlüsselstudien deutlich sehen. Zum einen ist eine Adressierung der Nutzerbedarfe für die Entwicklung soziotechnischer Innovationen ein wichtiger Punkt für den Wandel hin zu einer Green Economy, zum anderen werden soziale Innovationen und deren Materialisierung in nachhaltige und ressourcenleichte Produkt-Dienstleistungssysteme als ein wichtiges Mittel für die Transformation angesehen. Beide Aspekte werden mit dem Living Lab Ansatz adressiert. In früheren Studien von INNOLAB Projektpartnern wurden beispielsweise bereits verhaltensverändernde Produkte „Transformationale Produkte“ nutzerintegriert entwickelt (Hassenzahl/ Laschke 2014, im Rahmen von Living Labs Liedtke et al. 2015), hier könnte im INNOLAB Projekt angeknüpft werden.

Ein Ziel des INNOLAB Projektes ist es, die Leistungsfähigkeit des Forschungs- und Innovationsansatzes zu zeigen. Die Analyse verdeutlicht, dass in diesem Bezug besonders die Reduktion von Marktbarrieren (z.B. durch Erhöhung der Akzeptanz aufgrund der nutzerintegrierten Entwicklung) von Interesse ist. Zudem ist die Entwicklung von Assistenzsystemen und Gestaltung von Mensch-Technik Interaktionen, die z.B. die Studie der Weltbank (2012) explizit beschreibt, Projektfokus im INNOLAB Projekt. Außerdem erfüllt das Projekt die Forderungen nach multi-, trans- und interdisziplinärer, angewandter Forschung.

Die Schlüsseldimensionen für die Living Lab Forschung in einer Green Economy können dementsprechend wie folgt zusammengefasst werden:

- Die Innovationen für eine Green Economy haben das Ziel, zu einer Transformation des Produktions- und Konsumsystems in Richtung Nachhaltigkeit beizutragen. Dieser Wandel kann nur erfolgreich sein, wenn systemrelevante Akteure am Innovations- und Entwicklungsprozess beteiligt werden (vgl. auch Ergebnisse des AS 1.3 des INNOLAB Projektes). Neben Akteuren aus Politik und Wissenschaft sind Perspektiven von Unternehmen und Verbrauchern von Bedeutung. Diese sind in Living Labs für eine Green Economy zu integrieren.
- Durch den akteursintegrierenden Innovationsprozess in Living Labs können teilweise technikorientierte Innovationspfade für eine Green Economy abgemildert werden und die für einen systemischen Wandel notwendigen sozialen Aspekte wie Verhaltensveränderungen einbezogen und so beispielsweise Rebound Effekte adressiert werden. Hierzu gehört auch die schrittweise strukturelle, soziotechnische Veränderung von Geschäftsmodellen, Wertschöpfungsketten und Lebensstilen, die durch die Entwicklung ressourcenleichter und nachhaltiger Produktdienstleistungssysteme unterstützt werden kann.
- Um einen Beitrag von Innovationen zu einer Green Economy für eine nachhaltige Entwicklung messen zu können, sind eine gute Methodik zur Evaluation, eine solide Datenbasis sowie ein aussagekräftiges Indikatorset erforderlich, welches bereits im Innovationsprozess berücksichtigt und dynamisch weiterentwickelt werden sollte.

## 5 Literaturverzeichnis

- BDI, & BMU (2012). *Memorandum für eine Green Economy*. BMU, Berlin.
- BMBF (2014). *Forschungsagenda Green Economy*. BMBF, Bonn.
- Bringezu, S. (2015). Possible target corridor for sustainable use of global material resources. *Resources* 4.1. 25-54.
- Bundesregierung (2014). *Die neue Hightech-Strategie – Innovationen für Deutschland*. BMBF, Berlin.
- EC (2011). *Rio+20: towards the green economy and better governance*. COM(2011) 363 final.
- EEA (2014). *Multiannual Work Programme 2014-2018*. EEA, Copenhagen.
- EEA (2014). *Resource-efficient green economy and EU policies*. EEA, Copenhagen.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks – The trople bottom line of the 21th century*. Capstone Publishing Ltd., Oxford.
- Eriksson, M., Niitamo, V.-P. & Kulkki, S. (2005). *State-of-the-art in utilizing Living Labs approach to user- centric ICT innovation*. Online verfügbar unter: [http://www.vinnova.se/upload/dokument/Verksamhet/TITA/Stateofheart\\_LivingLabs\\_Eriksson2005.pdf](http://www.vinnova.se/upload/dokument/Verksamhet/TITA/Stateofheart_LivingLabs_Eriksson2005.pdf) (Letzter Zugriff am 10. November 2015).
- GEC (2012). *The green economy pocketbook: the case for action*. IIED - International Institute for Environment and Development, London.
- Geibler, J. v., Erdmann, L., Liedtke, C., Rohn, H., Stabe, M., Berner, S., ... & Kennedy, K. (2014). Exploring the potential of a German living lab research infrastructure for the development of low resource products and services. *Resources*, 3(3), 575- 598.
- Hassenzahl, M., Laschke, M. (2014). *Pleasurable Troublemakers*. In: Walz, S., Deterding, S. (Eds.), *The Gameful World*. MIT Press, Boston.
- IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland.
- Ley, B., Ogonowski, C., Mu, M., Hess, J., Race, N., Randall, D., ... & Wulf, V. (2015). At home with users: a comparative view of Living Labs. *Interacting with Computers*, 27(1), 21-35.
- Liedtke, C., Welfens, J. M., Rohn, H., & Nordmann, J. (2012). LIVING LAB: user-driven innovation for sustainability. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 13(2), 106-118.
- Liedtke, C., Baedeker, C., Hasselkuß, M., Rohn, H., & Grinewitschus, V. (2015). User-integrated innovation in Sustainable LivingLabs: an experimental infrastructure for researching and developing sustainable product service systems. *Journal of Cleaner Production*, 97, 106–116.
- Lettenmeier, M., Liedtke, C., & Rohn, H. (2014). Eight Tons of Material Footprint—Suggestion for a Resource Cap for Household Consumption in Finland. *Resources*, 3(3), 488-515.
- OECD (2011). *Towards Green Growth*. OECD Publishing, Paris.
- OECD (2014). *Green Growth Indicators 2014*. OECD Publishing, Paris.

- Schmidt-Bleek, F. (1994): *Wie erreichen wir eine zukunftsfähige Wirtschaft?* Wuppertal Institut, Wuppertal.
- Schmidt-Bleek, F. (2000): *Faktor 10 Manifesto*. Wuppertal Institut, Wuppertal.
- Schmidt-Bleek, F. (2007): *Nutzen wir die Erde richtig? Die Leistungen der Natur und die Arbeit des Menschen*. Fischer Verlag, Frankfurt a. M.
- Teufel, B., Erdmann, L. (im Erscheinen). *Akteurs- und Netzwerkanalyse*. Ergebnispapier des AS 1.3 des INNOLAB Projekts. Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Karlsruhe.
- The World Bank (2012). *Inclusive green growth: the pathway to sustainable development*. World Bank Publications, Washington DC.
- UN (2011). *Working towards a Balanced and Inclusive Green Economy: A United Nations System-wide Perspective*. Prepared by the Environment Management Group. United Nations, Geneva.
- UNEP (2011). *Towards a GREEN economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication*. UNEP, Nairobi.
- WBCSD (2010). *Vision 2050-the New Agenda for Business*. WBCSD, Geneva.
- WWF (2012). *Building green economies: creating prosperity for people and planet*. WWF-UK, Godalming, Inggris.



## Anhang

<b>Memorandum für eine Green Economy. Eine gemeinsame Initiative des BDI und BMU. (BDI &amp; BMU, 2012)</b>	
Initiator	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) & Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (BDI)
Definition einer Green Economy	„Ein Konzept, das die positive Verbindung einer nachhaltigen Wirtschaft und der Umwelt in den Fokus nimmt, Wachstum umweltverträglich und nachhaltig gestaltet und die gesellschaftliche Wohlfahrt steigert. So können ökologische Leitplanken bei wirtschaftlichen Entscheidungen angemessen berücksichtigt werden, um globalen Megatrends, wie dem Klimawandel und dem Verlust der Artenvielfalt, wirksam zu begegnen.“ (S. 8)
Ausgestaltungsmerkmale der Vision (Sektoren/ detailliertere Beschreibung/ Ziele)	„Eine Green Economy begrenzt ökologische Risiken und nutzt wirtschaftliche Chancen. Es geht insbesondere darum, schädliche Emissionen und Schadstoffeinträge in alle Umweltmedien noch stärker zu vermeiden, Abfälle zu vermeiden, wiederzuverwerten und umweltverträglich zu beseitigen sowie Stoffkreisläufe so weit wie möglich zu schließen, den Einsatz nicht erneuerbarer Ressourcen weiter zu senken, eine noch effizientere Nutzung von Energie, Rohstoffen und anderen natürlichen Ressourcen zu erreichen, nicht erneuerbare Ressourcen durch nachhaltig erzeugte erneuerbare Ressourcen kontinuierlich zu ersetzen, langfristig eine stärker auf erneuerbaren Energien basierende Energieversorgung zu erreichen und die biologische Vielfalt sowie Ökosysteme und ihre Leistungen zu erhalten beziehungsweise wiederherzustellen.“ (S. 9)
Ausgestaltungsmerkmale des Transitionspfades (Was wird zur Erreichung der Vision benötigt?/ Strategien?)	Grundsätzliche Leitmotive der Politik: „die umfassende ökologische Modernisierung gemeinsam mit der Wirtschaft noch stärker zu unterstützen (...) den freien Wettbewerb und freien Marktzugang zu stärken (...) die Innovationsorientierung zu unterstützen (...) das regulatorische Handeln verlässlich zu gestalten (...) die Kultur der Teilhabe zu fördern (...).“ (S. 13) Bei der Schaffung der politischen Rahmenbedingungen geht es um „die Schaffung eines „level playing field“ für

	<p>Unternehmen im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung,</p> <p>eine Stärkung des Denkens in Wertschöpfungsketten,</p> <p>eine Förderung von Technologieakzeptanz und Wahrung von Technologieoffenheit,</p> <p>die Verbesserung technologischer Zusammenarbeit und den Schutz des geistigen Eigentums (IPR),</p> <p>den Abbau von Handelshemmnissen,</p> <p>den gezielten Einsatz von Forschungsförderung,</p> <p>den Ausbau der Ausbildung beziehungsweise des Ausbildungsangebots im Bereich Nachhaltigkeit und die Schaffung der erforderlichen Infrastrukturen.“ (S. 15)</p>
Monitoring der Zielerreichung (mögliche Indikatoren)	Keine Angabe
Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Allgemeinen	Innovationen, z. B. Entwicklung energie- und ressourceneffizienter sowie umweltfreundlicher Produkte (S. 10 f.)
Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Rahmen des INNOLAB Projektes	Die deutsche Industrie wird die Rahmenbedingungen für eine Green Economy nutzen und den Prozess einer nachhaltigen Entwicklung mit innovativen Produkten und Technologien vorantreiben. Produkte werden energie- und materialeffizienter durch die Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten ausgestaltet (S.15).
Quelle	<a href="http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/memorandum_green_economy_bf.pdf">http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/memorandum_green_economy_bf.pdf</a>

Tab. 5 Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie des BDI & BMU: Memorandum für eine Green Economy. Eine gemeinsame Initiative des BDI und BMU.

<b>Forschungsagenda Green Economy (BMBF 2014)</b>	
Initiator	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)
Definition einer Green Economy	<p>„Das Leitbild der Green Economy ist eine international wettbewerbsfähige, umwelt- und sozialverträgliche Wirtschaft. Das Konzept verbindet Ökologie und Ökonomie positiv miteinander. Die Green Economy steigert die gesellschaftliche Wohlfahrt, bekämpft Armut und strebt soziale Gerechtigkeit an. Vor dem Hintergrund anerkannter ökologischer Grenzen soll ein umweltverträglich, qualitatives und somit nachhaltiges Wachstum auf Basis eines umfassenden Verständnisses der Zusammenhänge in Wirtschaft, Finanzwesen und Politik ermöglicht werden. Ziel ist, veränderte, nachhaltige Produktions- und Konsumweisen zu entwickeln, damit weltweit und insbesondere für kommende Generationen Wohlstand und eine hohe Lebensqualität gesichert werden können. Neben den positiven Auswirkungen auf Umwelt und Gesellschaft wird dadurch auch die Wettbewerbsfähigkeit und</p>

	Resilienz des Standorts Deutschland gestärkt.“ (S. 3) Definition gemäß der UNCSO (s. Vorwort)
Ausgestaltungsmerkmale der Vision (Sektoren/ detailliertere Beschreibung/ Ziele)	Ökologische Modernisierung der gesamten Wirtschaft: Senkung des Ressourcenverbrauchs; Emissionsreduktion; Steigerung von Energie- und Rohstoffproduktivität; nachhaltige Gestaltung von Produkten, Versorgungssystemen und Infrastrukturen. (S. 3) Handlungsfelder: Produktion und Ressourcen (Rohstoffe, Wasser und Land), Nachhaltigkeit und Finanzdienstleistungen, Nachhaltiger Konsum, Nachhaltige Energieversorgung und -nutzung in der Wirtschaft, Nachhaltige Mobilitätssysteme, Infrastrukturen und intelligente Versorgungssysteme für die Zukunftsstadt (S. 9 ff.)
Ausgestaltungsmerkmale des Transitionspfades (Was wird zur Erreichung der Vision benötigt?/ Strategien?)	Ganzheitliche Betrachtung der betreffenden Wertschöpfungsketten und –netze sowie Berücksichtigung der komplexen Wechselwirkungen und Beziehungen der beteiligten Akteure. Systemische Herangehensweise zur Hervorbringung von „innovative[n] Lösungen, mit denen den globalen Herausforderungen – etwa begrenzten Ressourcen, bedrohten Ökosystemen, Klimawandel und demografischer Entwicklung – wirtschaftlich erfolgreich begegnet werden kann.“ (S. 3) „Neben technischem Fortschritt sind auch organisatorische und soziale Innovationen für den Übergang zu einer Green Economy erforderlich.“ (S. 3) „Veränderte, nachhaltige und die Megatrends berücksichtigende Produktions- und Konsumweisen“ (S. 9)
Monitoring der Zielerreichung (mögliche Indikatoren)	Der Fortschritt der Green Economy wird durch eine Auswahl von Indikatoren aus dem Set aus 21 Indikatoren der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie verdeutlicht. (S. 9): Verdopplung der Rohstoffproduktivität bis 2020 bezogen auf 1994 (S. 10), Minderung des Primärenergieverbrauchs um 50 % bis zum Jahr 2050 (S. 28) Erhebungsmodelle, -verfahren und -instrumente sollen entwickelt werden, um Finanzdienstleistungen im Sinne der Green Economy bewerten zu können (mit Hilfe einer sog. „Green-Economy-Kennzahl“ bzw. „Green-Economy-Proxy“ o. a.) (S. 22) Ein oder mehrere Indikatoren zum „nachhaltigen Konsum“ sollen entwickelt werden. (S. 25) Beurteilungskriterien für „gute“ Mobilität müssen gefunden werden (S. 31)
Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Allgemeinen	Systemische Innovationen, die auf evidenzbasiertem Wissen beruhen. (S. 3, 8) Anwendungsnahe Forschung unter Einbindung der betroffenen Stakeholder und Akteure: Gemeinsame Entwicklung von grünen (technologischen und

	<p>gesellschaftlichen) Innovationen und Unterstützung der Umsetzungsprozesse von Stakeholdern (durch z.B. Bereitstellung von objektivem Entscheidungswissen). (S. 3, 8, 10)</p> <p>Analyse von Rebound-Effekten (S. 26)</p>
<p>Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Rahmen des INNOLAB Projektes</p>	<p>Forschung für die Entwicklung zur Green Economy soll anwendungsnah und bedarfsorientiert sein (S.5). An Bedeutung gewinnen daher die enge Verzahnung von Forschung und Entwicklung mit der späteren Anwendung sowie die Erprobung in Prototyp-, Pilot- und Demonstrationsanlagen als Voraussetzung für eine Markteinführung neuer Technologien (S.16). Themen sind zudem die Erprobung neuer Geschäftsmodelle nachhaltigen Wirtschaftens und Bewertungsverfahren für die Nachhaltigkeit der Produktion sowie von Produkten und Dienstleistungen (S.25). Ebenso müssen bei der vollständigen Betrachtung von Produktlebenszyklen auch Nutzungsphasen und Konsummuster berücksichtigt werden (S.10).</p> <p>Nur gesellschaftlich akzeptierte und in der Breite angenommene Innovationen können für eine nachhaltige Lebens- und Wirtschaftsweise bedeutsam werden (S.5).</p> <p>Die Realisierung der Green Economy erfordert veränderte, nachhaltige und die Megatrends berücksichtigende Produktions- und Konsumweisen (S.9).</p> <p>Im Rahmen der Forschungsagenda soll die Entwicklung zur Green Economy unter anderem durch anwendungsnahe Forschung im Bereich Mobilitätssysteme und nachhaltigen Konsum unterstützt werden.</p> <p>Gemeinsam mit Stakeholdern sollen Konsumbereiche identifiziert werden, in denen Rebound-Effekte besonders stark ausgeprägt sind und geeignete Gegenmaßnahmen einen entsprechend großen Beitrag zur Entwicklung der Green Economy liefern (S.26).</p>
Quelle	<a href="http://www.bmbf.de/pub/Green_Economy_Agenda.pdf">http://www.bmbf.de/pub/Green_Economy_Agenda.pdf</a>

Tab. 6 Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie des BMBF: Forschungsagenda Green Economy.

<b>Rio+20: towards the green economy and better governance (EC, 2011)</b>	
Initiator	European Commission (2011)
Definition einer Green Economy	<p>Eine „Green Economy“ ist eine Wirtschaft, die Wachstum und Entwicklung generiert, das gesellschaftliche Wohl steigert, Jobs schafft, Gerechtigkeit fördert und Armut vermindert, indem in natürliches Kapital, von dem die langfristige Überlebensfähigkeit unseres Planeten abhängt, investiert wird und dieses erhalten bleibt. (S. 2, 5)</p> <p>Definition gemäß der UNCSD</p>

Ausgestaltungsmerkmale der Vision (Sektoren/ detailliertere Beschreibung/ Ziele)	In der EU: Die Strategie „Europa 2020“ zielt darauf ab, die EU in eine wissensbasierte, ressourceneffiziente und kohlenstoffarme Wirtschaft zu transformieren und Herausforderungen nachhaltig zu begegnen. (S. 4)
Ausgestaltungsmerkmale des Transitionspfades (Was wird zur Erreichung der Vision benötigt?/ Strategien?)	Investitionen in das nachhaltige Management von Schlüsselressourcen und natürlichem Kapital. Die Ressourcenbereiche Wasser, Energie, Land, Wald sowie Rohstoffe können die wichtigsten Wachstumsmärkte der Green Economy werden. Etablierung der richtigen Markt- und Regulierungsbedingungen zur Steuerung der oben genannten Bereiche. Verbesserung der Governance und der Involvierung des privaten Sektors ist entscheidend. (S. 6 ff.)
Monitoring der Zielerreichung (mögliche Indikatoren)	Ein global abgestimmtes System für die ökologische und soziale Rechnungslegung ist essentiell. Dieses kann auf bestehenden Initiativen, wie dem internationalen „system for integrated environmental and economic accounting (SEEA)“, dem „Human Development Index“ der UN oder „Measuring the Progress of Societies“ der OECD aufbauen. (S. 10 f.) Ziele der Strategie „Europa 2020“ werden im Anhang aufgeführt. (S. 15)
Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Allgemeinen	Die Entwicklung kohlenstoffarmer und effizienter Lösungen sowie die Förderung nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster erfordert u. a. Innovationen und die Involvierung des privaten Sektors (S. 5)
Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Rahmen des INNOLAB Projektes	Die Weiterführung des derzeitigen Konsum- und Produktionsverhaltens ist für die Welt nicht tragbar (S.3) und muss geändert werden. Die richtigen Bedingungen müssen geschaffen werden, um Eco-Innovationen voranzutreiben (S.8),
Quelle	<a href="http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0363&amp;from=EN">http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0363&amp;from=EN</a>

Tab. 7 Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie der EC: Rio+20: towards the green economy and better governance.

<b>Resource-efficient green economy and EU policies (EEA, 2014)</b>	
Initiator	European Environment Agency (EEA)
Definition einer Green Economy	Eine „Green Economy“ ist eine Wirtschaftsweise, bei der Politiken und Innovationen es der Gesellschaft ermöglichen, Ressourcen effizient zu nutzen und das menschliche Wohl in einer umfassenden Weise zu steigern, während die natürlichen Systeme, die uns tragen, erhalten bleiben. (basierend auf der Definition aus einem früheren Artikel „Green Economy“: <a href="http://www.eea.europa.eu/themes/economy/about-green-economy">http://www.eea.europa.eu/themes/economy/about-green-economy</a> .) (vgl. S. 9)

<p>Ausgestaltungsmerkmale der Vision (Sektoren/ detailliertere Beschreibung/ Ziele)</p>	<p>Es werden 3 Ziele aus Überschneidungen von Definitionen verschiedener Organisationen abgeleitet (z.B. EEA, OECD, UNDP, UNEP, World Bank). (S. 11 f.)</p> <p>Ziele:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Steigerung der Effizienz der Ressourcennutzung: Eine Green Economy ist eine Wirtschaftsweise, die Energie, Wasser und andere Materialinputs effizient nutzt.</li> <li>2. Sicherstellung der Resilienz des Ökosystems: Eine Green Economy schützt außerdem die natürliche Umgebung, die Struktur der Ökosysteme und Ströme von Ökosystemdienstleistungen.</li> <li>3. Verbesserung der sozialen Gerechtigkeit: Eine Green Economy fördert das menschliche Wohl und eine faire Lastenteilung zwischen Gesellschaften. (S. 11)</li> </ol>
<p>Ausgestaltungsmerkmale des Transitionspfades (Was wird zur Erreichung der Vision benötigt?/ Strategien?)</p>	<p>Dienstleistungen (jedoch auch kritisch aufgrund von Unsicherheiten, da sie z.B. auch materiellen Input benötigen), innovative Produktion von Gütern, Veränderung internationaler Produktionssysteme (S. 28 ff.)</p> <p>Annahme und Verbreitung technologischer Innovationen zur Einsparung von Ressourcen und Reduzierung von Emissionen (S. 43 ff.)</p> <p>Wissenstransfer, internationaler Handel grüner Technologien (S. 56 ff.)</p> <p>Unterstützung durch entsprechende politische Maßnahmen und finanzielle Ressourcen (S. 67 ff. und 76 ff.)</p>
<p>Monitoring der Zielerreichung (mögliche Indikatoren)</p>	<p>Messen des Wohlbefindens der Menschen anstatt des BIPs (mit Hilfe des „System of Environmental and Economic Accounting (SEEA)“) (S. 14)</p> <p>Politische Ziele der EU (es wurden 63 rechtsbindende und 68 nicht-rechtsbindende Ziele in 9 umweltpolitischen Bereichen wie Energie, Treibhausgasemissionen, Müll, Wasser usw. identifiziert, vgl. S. 21f.)</p> <p>Direkte Intensität der Emissionen (CO<sub>2</sub>/Value added) (S. 32)</p> <p>Produktions- bzw. Konsum-Footprint (S. 33f.)</p>
<p>Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Allgemeinen</p>	<p>Öko-Innovationen werden als der Hauptförderungsfaktor der Green Economy angesehen. (S. 7)</p> <p>Marktbarrieren, wie z.B. die Unsicherheit über die Marktnachfrage während der Amortisationszeit von Öko-Innovationen, mangelndes Wissen über die Anwendung der Innovationen oder mangelnde Anreize zur Substitution der alten Technologien durch Neue (S. 43, 53)</p>

Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Rahmen des INNOLAB Projektes	Ernährung, Wohnen und Mobilität werden als wichtige Sektoren zur Verringerung von Umwelteinflüssen von Produktion und Konsum benannt (S. 18)
Quelle	<a href="http://www.eea.europa.eu/publications/resourceefficient-green-economy-and-eu">http://www.eea.europa.eu/publications/resourceefficient-green-economy-and-eu</a>

Tab. 8 Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie der EEA: Resource-efficient green economy and EU policies.

<b>The Green Economy Pocketbook – The case for action (GEC, 2012)</b>	
Initiator	<p>Green Economy Coalition (GEC)</p> <p>Mitglieder: Zusammenschluss aus diversen Organisationen und Sektoren von NGOs, Forschungsinstituten, UN-Organisationen, Firmen und Gewerkschaften: Aldersgate Group, Bio mimicry Institute, CANARI, Consumers International, Development Alternatives, ECODES, Eco-Logic, EcoUnion, Environmental Management for Livelihood Improvement Ethical Markets, Forest Stewardship Council, Global Footprint Network, Global Reporting Initiative, Global Sustainability Institute, International Institute for Sustainable Development (IISD), International Institute for Environment and Development (IIED), International Labour Organisation (ILO), International Trade Union Confederation (ITUC), International Union for the Conservation of Nature (IUCN), Philips, Seed Initiative, Steps Centre, Sustainable Prosperity, The Natural Step, Trucost, United Nations Environment Program (UNEP), Vitae Civilis, WWF (S. 59)</p> <p>Aktueller Lenkungsausschuss: IIED, UNEP, Development Alternatives, ILO, Sustainable Prosperity (<a href="http://www.greeneconomycoalition.org/gec-governance">http://www.greeneconomycoalition.org/gec-governance</a>)</p>
Definition einer Green Economy	<p>Eine „Green Economy“ ist eine Wirtschaft, die für eine bessere Lebensqualität für alle sorgt, basierend auf Fairness und Inklusion, innerhalb der ökologischen Grenzen unseres Planeten. (S. 3, 5)</p> <p>Notwendigkeit der Transformation aufgrund der aktuellen ökonomischen, sozialen und ökologischen Krise (S. 4)</p>
Ausgestaltungsmerkmale der Vision (Sektoren/ detailliertere Beschreibung/ Ziele)	<p>„Green Economies“ werden verschiedene Formen und Farben annehmen. Sie werden jeweils lokal relevant für Menschen sein müssen, sodass sie Wohlstand und Sicherheit generieren. Sie werden national befähigend sein müssen, um Industrien und Dienstleistungen unterstützen zu können, die für verschiedene kulturelle und natürliche Kontexte relevant sind. Sie müssen global stark genug sein, um Märkte und Investitionen zu ermöglichen, um globale Lösungen zu bilden und neues Vertrauen in internationale Zusammenarbeit zu fördern. (S. 5)</p>

	Damit ein gemeinsames Verständnis der Vision sichergestellt wird, wurden neun Leitlinien definiert (S. 54 ff.)
Ausgestaltungsmerkmale des Transitionspfades (Was wird zur Erreichung der Vision benötigt?/ Strategien?)	<p>Fünf Aktionsbereiche:</p> <p>Messen, worauf es ankommt: Neudefinition des Fortschritts, mit den menschlichen Bedürfnissen und denen des natürlichen Systems als Zielgrößen, wird zu den richtigen langfristigen Prioritäten für Politik und Investitionen führen. (S. 6, 8 ff.)</p> <p>Beeinflussung von Finanzflüssen: Finanzmärkte sollten florierende Gesellschaften und resilientes Wachstum besser unterstützen. (S. 6, 16 ff.)</p> <p>„Greening“ einflussreicher Sektoren: Eine Transformation der Sektoren wie Wohnen, Ernährung, Städte, Energie und Mobilität muss gefördert werden. (S. 6, 24 ff.)</p> <p>Investitionen in Menschen: Das volle Potential aller Menschen muss ausgeschöpft werden, um Lösungen und gerecht verteilten Wohlstand zu generieren. (S. 6, 32 ff.)</p> <p>Management unserer natürlichen Systeme: Es ist in unserem Interesse, die Natur zu erhalten. Dies erfordert stabile Investitionen in die natürlichen Systeme, effektive Governance und ressourceneffiziente und ökologisch sensible Industrien, die innerhalb der natürlichen Welt agieren (S. 7, 42 ff.)</p>
Monitoring der Zielerreichung (mögliche Indikatoren)	1. Aktionsbereich „Messen worauf es ankommt“: Berücksichtigung von Natur- und Humankapital sowie produzierten Gütern, über das einfache BIP hinaus (S. 9), „Canadian Index of Wellbeing“ (S. 11), ökologische Gewinn- und Verlustrechnung (S. 12).
Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Allgemeinen	Innovationen, insbesondere in den Sektoren Energie, Ernährung, Wohnen und Transport und „Smart Cities“ (S. 24)
Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Rahmen des INNOLAB Projektes	<p>Energie, Ernährung, Wohnen und Transport benötigen derzeit die meisten Ressourcen oder verursachen den meisten Abfall und bieten das größte Potential für Innovationen (S.24).</p> <p>Eine Green Economy benötigt nachhaltigen Konsum (S.58).</p>
Quelle	<a href="http://www.greeneconomycoalition.org/sites/greeneconomycoalition.org/files/documents/Green%20Economy%20Pocketbook%3B%20the%20case%20for%20action_0.pdf">http://www.greeneconomycoalition.org/sites/greeneconomycoalition.org/files/documents/Green%20Economy%20Pocketbook%3B%20the%20case%20for%20action_0.pdf</a>

Tab. 9 Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie der GEC: The Green Economy Pocketbook – The case for action.

<b><i>Towards Green growth (OECD, 2011)</i></b>	
Initiator	Organisation for Economic Co-operation and



	Development (OECD)
Definition einer Green Economy	<p>Grünes Wachstum bedeutet die Förderung von ökonomischem Wachstum und wirtschaftlicher Entwicklung, während sichergestellt wird, dass die natürliche Umwelt uns langfristig die Ressourcen und Umweltdienstleistungen bieten kann, von dem unser Wohlstand abhängt. Dazu müssen Investitionen und Innovationen katalysiert werden, die anhaltendes Wachstum untermauern und zu neuen ökonomischen Chancen führen. (S. 9, 19 ff.)</p> <p>Grünes Wachstum wird implizit als Transformation hin zu einer Green Economy verstanden (vgl. S. 14, 95, 96, 132, 141).</p>
Ausgestaltungsmerkmale der Vision (Sektoren/ detailliertere Beschreibung/ Ziele)	<p>Eliminierung der Quellen für Ineffizienz bei der Nutzung von Ressourcen und natürlichem Kapital.</p> <p>Unterstützung von Innovationen, die eine Entkopplung des Wachstums von der Erschöpfung natürlichen Kapitals unterstützen können.</p> <p>Schaffung neuer Märkte durch Anregung der Nachfrage nach grünen Technologien, Gütern und Dienstleistungen.</p> <p>Verstärkung des Vertrauens von Investoren durch größere Berechenbarkeit und Stabilität bezüglich der staatlichen Handhabung von ökologischen Angelegenheiten.</p> <p>Ausgeglichene makroökonomische Bedingungen, Reduzierung der Volatilität der Preise von Ressourcen, Unterstützung der finanziellen Konsolidierung.</p> <p>Sicherstellung, dass die oben genannten Aktivitäten das Risiko von Engpässen und systematischen Krisen vermeiden. (S. 9)</p>
Ausgestaltungsmerkmale des Transitionspfades (Was wird zur Erreichung der Vision benötigt?/ Strategien?)	<p>Entsprechendes Politikdesign (z.B. um den wahren Wert natürlicher Ressourcen zu nutzen) (S. 36 ff.)</p> <p>Marktinstrumente (Internalisierung von Externalitäten, wertmäßige Erfassung aller Faktoren der Produktion) (S. 38 ff.)</p> <p>Regulationen zur Beeinflussung der Richtung des Wachstums (S. 45 ff.)</p> <p>Veränderung des Konsumverhaltens (S. 49 ff.)</p> <p>Grüne Innovationen (als Beitrag zur Etablierung neuer Märkte, der Schaffung neuer Jobs und letztlich zur Steigerung der Lebensqualität) (S. 51 ff.)</p> <p>Netzwerkinfrastruktur (Energie, Transport, Wasser und Kommunikation), die angemessen für die Technologien der nächsten Generation ist (S. 63 ff.)</p> <p>Nationale Institutionen und Governance (zur Implementierung von weitreichenden Politikreformen) (S. 72 ff.)</p>
Monitoring der Zielerreichung (mögliche Indikatoren)	<p>Indikatorset zu Beschreibung der Qualität und Zusammensetzung des Wachstums und der Wirkung auf den Wohlstand der Menschen (statt BIP).</p>

	<p>Z.B. Indikatoren, die Veränderungen der Produktivität der Nutzung von ökologischem Vermögen und natürlichen Ressourcen; der natürlichen Vermögensgrundlage; der ökologischen Dimensionen der Lebensqualität sowie der politischen Reaktionen und ökonomischen Chancen beschreiben und verfolgen. (s. Bericht: „Towards Green Growth - Monitoring Progress: OECD Indicators“) (S. 113 ff.)</p> <p>Verwendung des „System of Environmental and Economic Accounting (SEEA)“ als konsistenten Rahmen zur Rechnungslegung (S. 119 ff.)</p>
<p>Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Allgemeinen</p>	<p>Beeinflussung des Konsumentenverhaltens über z. B. die Preisgestaltung, angemessenes zur Verfügung stellen von Informationen, Bildung, Vergleichsmöglichkeiten (vgl. S. 49 f.)</p> <p>Die Entwicklung von allgemeinen oder Mehrzwecktechnologien (so wie Materialtechnologien, Nanotechnologien, Biotechnologien und grüner Chemie) (diese ist aufgrund von Übertragungseffekten („spill-over effects“) genauso wichtig, wie ökologische F&amp;E) (S. 55 f.)</p> <p>Multi-disziplinäre und interdisziplinäre Fundierung der Forschung. (S. 56)</p> <p>Forschung, die potentielle radikale Innovationen fokussiert. (S. 57)</p>
<p>Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Rahmen des INNOLAB Projektes</p>	<p>Die Interaktion von Produzenten und Konsumenten (und Konkurrenz) ist ein möglicher Treiber für Wertschöpfung und -entwicklung sowie Produktivitätssteigerung (S19).</p> <p>Rebound Effekte im Bereich von Ressourcenverbrauch und Umweltauswirkungen (S. 28)</p> <p>Mobilität (S. 66ff) und Wohnen (S.24) sind wichtige Bereiche, in denen (nachhaltige) Lösungen gefunden werden müssen.</p>
<p>Quelle</p>	<p><a href="http://www.oecd.org/greengrowth/48224539.pdf">http://www.oecd.org/greengrowth/48224539.pdf</a></p>

Tab. 10 Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie der OECD: *Towards Green growth*.

<b>Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development (The World Bank, 2012)</b>	
<p>Initiator</p>	<p>The World Bank</p>
<p>Definition einer Green Economy</p>	<p>Grünes Wachstum ist effizient in der Nutzung natürlicher Ressourcen; sauber durch die Minimierung von Umweltverschmutzung und ökologischer Auswirkungen; resilient dadurch, dass natürliche Gefahren und die Rolle des Umweltmanagements und des natürlichen Kapitals bei der Vermeidung physikalischer Desaster berücksichtigt werden. Dieses Wachstum muss allumfassend sein. (S. 2)</p> <p>Es heißt, der Ansatz sei genau wie die Definitionen der</p>

	OECD („green growth“) und von UNEP („green economy“) konsistent mit nachhaltiger Entwicklung als ultimatives Ziel. (S. 24)
Ausgestaltungsmerkmale der Vision (Sektoren/ detailliertere Beschreibung/ Ziele)	Entwicklungsländer müssen von Beginn an das Richtige tun und irreversible und kostenintensive ökologische Schäden vermeiden. Länder mit hohem Einkommen müssen entsprechend ihrer Verantwortung handeln. Dafür bedarf es am meisten einer Veränderung der Konsum- und Produktionsmuster, die einen Aufschwung grüner Technologien verursachen wird. (S. 2)
Ausgestaltungsmerkmale des Transitionspfades (Was wird zur Erreichung der Vision benötigt?/ Strategien?)	Es wird eine Mischung aus Wirtschaftslehre, Politikwissenschaften und Sozialpsychologie benötigt – geschickte Lösungen, um politische ökonomische Einschränkungen anzugehen, fest verwurzelte Verhaltensweisen und soziale Normen zu überwinden und die benötigten Finanzierungsinstrumente zu entwickeln. Aktuelle Wachstumspfade sind nicht nur nicht nachhaltig, sondern auch ineffizient; daher besteht Handlungsbedarf. (S. 1)
Monitoring der Zielerreichung (mögliche Indikatoren)	„Green accounting“ als Alternative zum Bruttoinlandsprodukt fokussiert den Vermögensbestand (seinen monetären Wert) eines Landes und soll Politiker beeinflussen (in Richtung der Unterstützung grünen Wachstums) (S. 52 f.)
Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Allgemeinen	In Ländern mit hohem Einkommen sind Veränderungen von Konsum- und Produktionsmustern z. B. zur Stärkung der Nachfrage nach technologischen Innovationen von hoher Bedeutung. (S. 2, 4, 13, 15) Verhaltensänderungen können durch verschiedene Lernprozesse hervorgerufen werden (wie z.B. durch Beobachtung und Imitation). (S. 51 f.)
Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Rahmen des INNOLAB Projektes	Assistenzsysteme können Nutzer bei der Umsetzung von notwendigen Verhaltensänderungen unterstützen.
Quelle	<a href="http://siteresources.worldbank.org/EXTSDNET/Resources/Inclusive_Green_Growth_May_2012.pdf">http://siteresources.worldbank.org/EXTSDNET/Resources/Inclusive_Green_Growth_May_2012.pdf</a>

Tab. 11 Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie der The World Bank: Inclusive Green Growth: The Pathway to Sustainable Development.

<b>Working towards a Balanced and Inclusive Green Economy: A United Nations System-wide Perspective (UN, 2011)</b>	
Initiator	United Nations (UN)
Definition einer Green Economy	Verweis auf Definition des UNEP „Eine Green Economy ist eine Wirtschaft, die zu verbesserter gesellschaftlicher Wohlfahrt und sozialer Gerechtigkeit führt, während ökologische Risiken und Mängel signifikant reduziert werden.“ (S. 31)

<p>Ausgestaltungsmerkmale der Vision (Sektoren/ detailliertere Beschreibung/ Ziele)</p>	<p>Green Economy als Wirtschaftsweise, dessen Einkommens- und Beschäftigungswachstum von Investitionen angetrieben wird, die Kohlenstoffemissionen und Umweltverschmutzung reduzieren, Energie- und Ressourceneffizienz erhöhen und einen Verlust an Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen verhindert. (S. 31)</p>
<p>Ausgestaltungsmerkmale des Transitionspfades (Was wird zur Erreichung der Vision benötigt?/ Strategien?)</p>	<p>Investitionen in eine physische Infrastruktur und dynamisches Wachstum (S. 50 ff.)          Investitionen in Humankapital und eine gesellschaftliche Infrastruktur (S. 82 ff.)          Ermöglichende Politiken und Maßnahmen, z.B. Maßnahmen zur Reallokation finanziellen Kapitals in Richtung von „greening“ Maßnahmen;          Vollkostenrechnung zur Erfassung der ökonomischen, ökologischen und sozialen Kosten; Förderung des „greenings“ von Produktion und Konsum durch regulierende Instrumente; Ermöglichung nachhaltigen Handels und grüner Märkte; Förderung von Innovationen und der Entwicklung von Technologien (S. 110 ff.)</p>
<p>Monitoring der Zielerreichung (mögliche Indikatoren)</p>	<p>Ein konzeptueller Rahmen zur Bewertung des Fortschritts in Richtung der Green Economy teilt Indikatoren in drei Gruppen: 1. Grüne Investitionen, Jobs und Sektoren, 2. Entkopplung der Auswirkungen und Ressourceneffizienz, 3. Aggregation der Fortschritts- und Wohlstandsindikatoren. (S. 164 ff.)          Monitoring kann z.B. mit Hilfe des „System of Environmental and Economic Accounting“ (SEEA) erfolgen. (S. 164)</p>
<p>Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Allgemeinen</p>	<p>Sowohl technologische (Produkt-, Prozess- und Organisationsinnovationen) als auch soziale (Politik- und Marktinnovationen, innovative Wissenssysteme, internationale Unterstützungsprogramme) Innovationen sind notwendig, um einen Paradigmenwechsel und damit die Transformation zur Green Economy voranzutreiben. (S. 153 f.)          Konsum- und Produktionsmuster müssen zu nachhaltigeren Mustern transformiert werden. (S. 8)</p>
<p>Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Rahmen des INNOLAB Projektes</p>	<p>Es wird ein Methodenmix benötigt, um grüne Technologien voranzubringen. Technologiekreierung und -verbreitung beinhaltet eine Prototyp &amp; Demonstrationsphase (S.72/ figure 3.5) und da es Schwierigkeiten gibt, die Konsequenzen von Programmen abzuschätzen, sollen Implementationen unter anderem auf Experimenten aufbauen (S.169).          Besonders bedeutend sind Veränderungen im Konsum und in der Produktion (S2). Grüne Technologien müssen unter anderem Reduktionen in Umweltverschmutzungen und eine Ressourceneffizienz im Gebäudebereich erreichen (S.68).          Entscheidungen im Bereich Infrastruktur und Transport</p>

	<p>sind bedeutend und haben weitreichende Auswirkungen, denn sie beeinflussen das Verhalten von Haushalten und Firmen (S.134).</p> <p>Politische Entscheidungsträger müssen das Risiko zu Rebound-Effekten vermeiden (S.58).</p> <p>Informations- und Kommunikationstechnologien können Marktinformationen verbessern, Angebot und Nachfrage in lokalen Märkten besser ausgleichen und somit Lebensmittelverschwendungen reduzieren (S.115).</p>
Quelle	<a href="http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/sustainability/pdf/GreenEconomy-Full.pdf">http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/sustainability/pdf/GreenEconomy-Full.pdf</a>

Tab. 12 Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie der UN: Working towards a Balanced and Inclusive Green Economy: A United Nations System-wide Perspective.

<b>Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication (UNEP, 2011)</b>	
Initiator	United Nations Environment Programme (UNEP)
Definition einer Green Economy	<p>Eine Green Economy ist eine Wirtschaft, die zu verbesserter gesellschaftlicher Wohlfahrt und sozialer Gerechtigkeit führt, während ökologische Risiken und Mängel signifikant reduziert werden. Sie ist ressourceneffizient, sozialverträglich und verursacht weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen.</p> <p>„Global Green New Deal“ als Antwort auf die ökonomische Krise 2008 der Green Economy Initiative, koordiniert von UNEP (S. 16)</p>
Ausgestaltungsmerkmale der Vision (Sektoren/ detailliertere Beschreibung/ Ziele)	<p>Investitionen in Naturkapital der Sektoren Landwirtschaft, Fischerei, Forstwirtschaft und Wasser (nachhaltigeres und angemesseneres Management dieser Sektoren, Wiederherstellung und Erhaltung der Ökosystemdienstleistungen) (S. 24 und s. S. 29ff)</p> <p>Investitionen in Energie- und Ressourceneffizienz, Sektoren: Erneuerbare Energien, Herstellung, Abfall, Gebäude, Transport, Tourismus, Städte (z. B. Materialeffizienz in der Herstellung, besseres Abfallmanagement) (S. 24 und s. S. 195ff)</p>
Ausgestaltungsmerkmale des Transitionspfades (Was wird zur Erreichung der Vision benötigt?/ Strategien?)	<p>Öffentliche Investitionen und Ausgaben zur Unterstützung privater Investitionen; Nutzung von marktbasierter Instrumenten zur Förderung des „greenings“ von Schlüsselsektoren; Implementierung einer Reform von Subventionen der Bereiche, die natürliches Kapital erschöpfen; Design eines regulierenden Rahmens für die Gesetzgebung, Institutionen und Vollstreckung, um ökonomische Aktivitäten in Richtung ökologisch und sozial wertvoller Aktivitäten zu lenken (S. 545 ff.)</p>
Monitoring der Zielerreichung (mögliche Indikatoren)	Veränderungen der Bestände natürlichen Kapitals sollten monetär bewertet und in nationale

	<p>Berechnungen einbezogen werden (z. B. mit Hilfe des „System of Environmental and Economic Accounting (SEEA), „Green Accounting“ oder „Inclusive Walth Accounting“) (S. 23)</p> <p>Green Economy Szenarien werden mit Hilfe verschiedener Kennzahlen wie der Energieintensität, Emissionen aus fossiler Energie oder dem Footprint erstellt. (S. 511 ff.)</p>
Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Allgemeinen	<p>Wachstum des Einkommens und der Beschäftigung wird in einer Green Economy von öffentlichen und privaten Investitionen angetrieben, die Kohlenstoffemissionen und Umweltverschmutzung reduzieren, Energie- und Ressourceneffizienz steigern und den Verlust an Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen vermeiden. (S. 16)</p> <p>Z. B. durch Investitionen in F&amp;E (u. a. angewandte Forschung in Labs) sollen Innovationen gefördert werden. Innovationen umfassen dabei nicht nur neue Technologien, sondern auch die Modifikation von Technologien in neuen Kontexten und die Entwicklung neuer Verhaltensweisen. (S. 554)</p>
Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Rahmen des INNOLAB Projektes	<p>In einer Green Economy werden Verbesserungen im Bereich Mobilität durch Design und Planung sowie die Entkopplung von negativen Auswirkungen von dem Wachstum erreicht (S.389).</p> <p>Im Bereich Wohnen gibt es in der Gebäudekonstruktion- und renovierung großes Potential für Energie- und Ressourceneinsparungen (S.336).</p> <p>Rebound und Wachstum werden adressiert (S. 269).</p>
Quelle	<p><a href="http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/ger_final_dec_2011/Green%20EconomyReport_Final_Dec2011.pdf">http://www.unep.org/greeneconomy/Portals/88/documents/ger/ger_final_dec_2011/Green%20EconomyReport_Final_Dec2011.pdf</a></p>

Tab. 13 Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie der UNEP: Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty.

<b>Vision 2050 – The new agenda for business (WBCSD, 2010)</b>	
Initiator	<p>World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)</p> <p>Mitwirkende Unternehmen: Accenture, Alcoa, Allianz, Arcelor- Mittal, Boeing, Duke Energy, E.ON, Eskom, Evonik Industries, FALCK Group, Fortum, GDF SUEZ, Grupo- Nueva, Holcim, Infosys Technologies, Osaka Gas, PricewaterhouseCoopers, Procter &amp; Gamble, Rio Tinto, Royal Philips Electronics, Sony, Storebrand, Syngenta International, Tokyo Electric Power, Toyota, Umicore, Vattenfall, Volkswagen, Weyerhaeuser</p>
Definition einer Green Economy	<p>„Im Jahr 2050 leben rund 9 Milliarden Menschen gut und im Einklang mit den begrenzten Ressourcen der Erde. Die Weltbevölkerung beginnt zu stagnieren. Die</p>

	<p>Hauptgründe dafür sind Bildung, wirtschaftliche Emanzipation von Frauen und zunehmende Urbanisierung. Mehr als 6 Milliarden Menschen, also zwei Drittel der Weltbevölkerung, leben in Städten. Die Menschen können ihre Grundbedürfnisse decken, wozu auch gehört, in Würde zu leben und einen passenden Platz im Gemeinwesen einzunehmen.“ (WBCSD 2010a: 8)</p> <p>Kein wörtlicher Bezug zur „Green Economy“, jedoch ist einer der 9 Pfeiler des Entwicklungspfades die „Economy“. Vision für die Wirtschaft: Ökonomisches Wachstum ist entkoppelt vom Umwelt- und Ressourcenverbrauch und stattdessen verbunden mit nachhaltiger ökonomischer Entwicklung und der Befriedigung von Bedürfnissen. (S. 18)</p>
<p>Ausgestaltungsmerkmale der Vision (Sektoren/ detailliertere Beschreibung/ Ziele)</p>	<p>Zur Vision der Wirtschaft: Die Basis für Profite und Verluste, Fortschritt und Wertschaffung wird neu definiert, um langfristige ökologische Auswirkungen und das persönliche und gesellschaftliche Wohl zu berücksichtigen. Die Preise spiegeln alle Externalitäten wieder: Kosten und Nutzen. Neue Regeln zur Finanzierung und innovative finanzielle Produkte fördern umfassend Entrepreneurship und die Teilnahme an einer integrativen und innovativen globalen Wirtschaft. Die Wirtschaft schafft ausreichend Jobs, während die Arbeitsproduktivität verbessert wird. (S. 18)</p> <p>Die Vision zeigt die bestmögliche Entwicklung auf, die die Menschheit und die Erde in den nächsten vier Jahrzehnten nehmen können (S. 1). Es ist ein Gemeinschaftsprojekt von 29 Unternehmen, Kooperation mit anderen Unternehmen, Regierungen, der Zivilgesellschaft, Experten und regionalen Netzwerkpartnern (S. 1) Anhand von 9 Themen wird ein Entwicklungspfad und die zur Erreichung des Ziels notwendigen Meilensteine dargestellt. (S. 1)</p>
<p>Ausgestaltungsmerkmale des Transitionspfades (Was wird zur Erreichung der Vision benötigt?/ Strategien?)</p>	<p>Zur Vision der Wirtschaft:</p> <p>Neudefinition des Fortschritts: Neue Maßstäbe für Erfolg, die Nachhaltigkeit zum Ziel haben, schaffen neue Märkte. Finanzierung, die sich an langfristigen Werten orientiert. Politische und preisliche Anreize verschieben den Fokus von Kosten und Verlusten auf Investments und Möglichkeiten. Standards der Rechnungslegung integrieren positive und negative Externalitäten, während Investoren diese neuen Maßgrößen in ihre Entscheidungsfindung einbeziehen. Die Technologieentwicklung wird durch die Zusammenarbeit von Unternehmen und Regierungen transformiert. (S. 18f.)</p> <p>Wahre Werte helfen, integrative Märkte zu lenken: Globale Wirtschaftskonzepte, die auf tatsächlichen ökonomischen Werten und Lebensqualität basieren, helfen die Fähigkeitslücke zwischen entwickelten und sich entwickelnden Wirtschaften zu schließen. Neu</p>

	gewonnene Effizienz in Folge der erhöhten Kosten aufgrund der Internalisierung von Externalitäten beschleunigen Innovationen. (S. 19)
Monitoring der Zielerreichung (mögliche Indikatoren)	Das BIP wird neu definiert und durch andere Maßgrößen, die ökonomisches Wohl, Lebensbedingungen und Zufriedenheit umfassen, ergänzt. (S. 19)
Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Allgemeinen	Unternehmen involvieren Konsumenten in den Innovationsprozess und in der Produktentwicklung für eine nachhaltige Entwicklung (S.14).
Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Rahmen des INNOLAB Projektes	Um eine nachhaltigere Welt zu erreichen sind Handlungen unter anderem in den Bereichen Nutzerverhalten, Gebäude und Mobilität zu setzen (S.10, 52). Informations- und Kommunikationstechnologien können im Gebäudebereich zur optimalen Energienutzung sorgen (S.27). Nur Technologieverbesserungen im Transportbereich reichen nicht aus, da Waren- und Personenverkehr steigen und Rebound-Effekte zu erwarten sind (S.33). Der Bedarf steigt älteren Menschen Produkte und Dienstleistungen anzubieten, die ihnen das Wohnen im eigenen zu Hause ermöglichen (S.51).
Quelle	<a href="http://www.wbcsd.org/WEB/PROJECTS/BZROLE/VISION2050-FULLREPORT_FINAL.PDF">http://www.wbcsd.org/WEB/PROJECTS/BZROLE/VISION2050-FULLREPORT_FINAL.PDF</a>

Tab. 14 Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie des WBCSD 2010: Vision 2050 – The new agenda for business

<b>Building Green Economies - Creating prosperity for people and planet (WWF, 2012)</b>	
Initiator	World Wide Fund For Nature (WWF)
Definition einer Green Economy	„Green Economies“ sollten das Wohlbefinden der Menschen steigern und die gesunde natürliche Umwelt, die die Menschen und andere Lebewesen zum Überleben und sich Entfalten brauchen, wiederherstellen, erhalten und verbessern. „Green Economies“ sind ein Mittel zur Erreichung nachhaltiger Entwicklung. (S. 6, 24) Ableitung aus den Definitionen von UNEP, der GEC und der Regierung Großbritanniens
Ausgestaltungsmerkmale der Vision (Sektoren/ detailliertere Beschreibung/ Ziele)	Soziale Gerechtigkeit: „Green economies, sollen faire Wirtschaftssysteme sein, basierend auf den Prinzipien der Gerechtigkeit innerhalb und zwischen Generationen. (S. 25) Ein besseres gemeinsames Verständnis des „Wohlbefindens“ und einer „gesunden natürlichen Umwelt“ soll eine „Green Economy“ geschaffen werden (s. S. 27)
(Ausgestaltungsmerkmale des	Komplementäre „top-down“ (Öffentliche Ordnung) und



Transitionspfades (Was wird zur Erreichung der Vision benötigt?/ Strategien?)	„bottom-up“ (Innovationen) Lösungen (S. 37): Öffentliche Ordnung: Globale Governance (S. 38); Gerechte Entwicklung (S. 40); „Greening“ der Märkte (S. 41); „Greening“ der Regierungsausgaben und Entscheidungsfindung (S. 45); Schaffen eines positiven Bildes nachhaltiger Lebensstile und Veränderung des Verhaltens durch politische Führung (S. 47) Innovationen: Neue Technologieforschung und -entwicklung; neue Geschäftsmodelle, soziale Unternehmen; Gemeinschaftsunternehmen, soziale Netzwerke und Bewegungen (S. 51 ff.)
Monitoring der Zielerreichung (mögliche Indikatoren)	Globale Ziele der nachhaltigen Entwicklung zu verschiedenen Bereichen: Ernährungssicherheit, Einkommen, Wasser und sanitäre Anlagen, Gesundheit, Bildung, Energie, Geschlechtergerechtigkeit, Jobs, Klima, Biodiversität, Wälder, Süßwasser, Meeresleben, Nitrogen und Phosphor, ökologischer Fußabdruck, Abfall (S. 25 ff.) Erfassung des Fortschritts über das BIP hinaus zur Orientierung der Politik und Märkte an der Förderung des gesellschaftlichen Wohlergehens, jetzt und in der Zukunft. (S. 30 f.)
Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Allgemeinen	Innovationen (S. 51 ff.) Veränderungsprozesse scheitern u. a. oft aufgrund sozialer Normen. Daher werden auch soziale Innovationen wie neue Mentalitäten, Verhaltensweisen und Normen, die nachhaltigere Lebensstile und Konsummuster fördern, benötigt. (S. 51)
Ansatzpunkte für Living Lab Forschung im Rahmen des INNOLAB Projektes	Der Weg zu einer Green Economy braucht Veränderungen in komplexen Systemen von Produktion und Konsum in den Bereichen Energie, Ernährung, Transport und Gebäude (S.51). Nachhaltiges Verhalten muss für Konsumenten leichter und leistbarer gemacht werden sowie leistbar für Unternehmen (S.10).
Quelle	<a href="http://assets.wwf.org.uk/downloads/building_green_economies_oct_2012_hi.pdf?_ga=1.199516462.140449338.1429083105">http://assets.wwf.org.uk/downloads/building_green_economies_oct_2012_hi.pdf?_ga=1.199516462.140449338.1429083105</a>

Tab. 15 Ausgefülltes Analyseraster der Schlüsselstudie des WWF: Building Green Economies - Creating prosperity for people and planet.